

Des Suppurations plantaires

et à leur propos

de l'anatomie de la plante et de ses relations
avec le mollet

Travail du Laboratoire d'Anatomie du Professeur Leblanc
et de la Clinique Chirurgicale du Professeur Costantini

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 17 Juin 1933

PAR

Henri LIARAS

Né le 25 Novembre 1906 à Alger (dép. d'Alger)

JURY :

MM. COSTANTINI, Professeur de clinique Chirurgicale..	<i>Président.</i>
LOMBARD, Professeur de clinique chirurgicale et d'orthopédie	} <i>Juges.</i>
FERRARI, Agrégé (chirurgie)	
MOGGI, Agrégé (chirurgie)	

Des Suppurations plantaires

et à leur propos

de l'anatomie de la plante et de ses relations
avec le mollet

Travail du Laboratoire d'Anatomie du Professeur Leblanc
et de la Clinique Chirurgicale du Professeur Costantini

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 17 Juin 1933

PAR

Henri LIARAS

Né le 25 Novembre 1906 à Alger (départ. d'Alger)

JURY :

MM. COSTANTINI, Professeur de clinique Chirurgicale..	<i>Président.</i>
LOMBARD, Professeur de clinique chirurgicale et d'orthopédie	} <i>Juges.</i>
FERRARI, Agrégé (chirurgie)	
MOGGI, Agrégé (chirurgie)	

UNIVERSITÉ D'ALGER - FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DOYEN	MM. LEBLANC (*, ☞, I. ☞).
DOYEN HONORAIRE	HERAIL (*, I. ☞).
ASSESSEUR	GILLOT (I. ☞).

PROFESSEURS

Clinique ophtalmologique	MM. CANGE (*, I. ☞).
Clinique médicale et hygiène infantile.	GILLOT (I. ☞).
Clinique des maladies des pays chauds, des maladies syphilitiques et cutanées	RAYNAUD (*, ☞, I. ☞).
Clinique chirurgicale	COSTANTINI (*, ☞, I. ☞).
Clinique obstétricale et puériculture du 1 ^{er} âge	LAFFONT (*, ☞, I. ☞).
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LOMBARD (*, ☞, I. ☞).
Clinique médicale	AUBRY (*, ☞, I. ☞).
Histologie et Embryologie	WEBER (*, ☞, I. ☞).
Anatomie pathologique	POUJOL (I. ☞).
Chimie biologique et médicale	MAILLARD (*, I. ☞).
Hygiène, hydrologie et climatologie	N...
Physiologie	TOURNADE (O. *, ☞, I. ☞).
Pharmacie	MUSSO (I. ☞).
Médecine légale	GIRAUD (O. *, ☞, I. ☞).
Anatomie	LEBLANC (*, ☞, I. ☞).
Microbiologie et cryptogamie	PINOY (*, I. ☞).
Physique médicale	PORTES (*, ☞, I. ☞).
Anatomie médico-chirurgicale et médecine opératoire	CABANNES (*, ☞, I. ☞).
Parasitologie et zoologie médicale.	SENEVET (☞, A. ☞).
Chimie générale pharmaceutique et toxicologie	WUNSCHENDORFF (I. ☞).
Botanique et matière médicale	FOURMENT (A. *, ☞).
Pathologie générale et pathologie médicale	POROT (A. ☞).
Thérapeutique	LEBON (*, ☞, A. ☞).

PROFESSEUR SANS CHAIRE

M. COURRIER (☞), agrégé (Histologie).

PROFESSEURS HONORAIRES

M. ARGAUD (*, I. ☞).	M. HERAIL (*, I. ☞).
----------------------	----------------------

CHARGES DE COURS

Enseignement théorique des élèves sages-femmes	MM. FUSTER (*, ☞, A. ☞).
Clinique d'oto-rhino laryng	H. ABOULKER (*, ☞, A. ☞).

AGREGES

Chirurgie	MM. DUBOUCHER (I. ☞).
Médecine	FERRARI (I. ☞).
	MOGGI (*).
Physiologie	N...
Anatomie	N...
Chimie Médicale	HERMANN (*, ☞, A. ☞).
Obstétrique	RIBET (☞, A. ☞).
Histoire naturelle pharmaceutique.	N...
	HOUEL (*, ☞, A. ☞).
	N...

AGREGE LIBRE

Physiologie	M. BATTEZ.
-------------------	------------

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.



A ma Mère et mon Père

A la mémoire de Monsieur le Professeur

J. CURTILLET

*Professeur de clinique chirurgicale infantile
et d'orthopédie*

Doyen de la Faculté de Médecine

A Monsieur le Professeur E. LEBLANC

Professeur d'Anatomie,

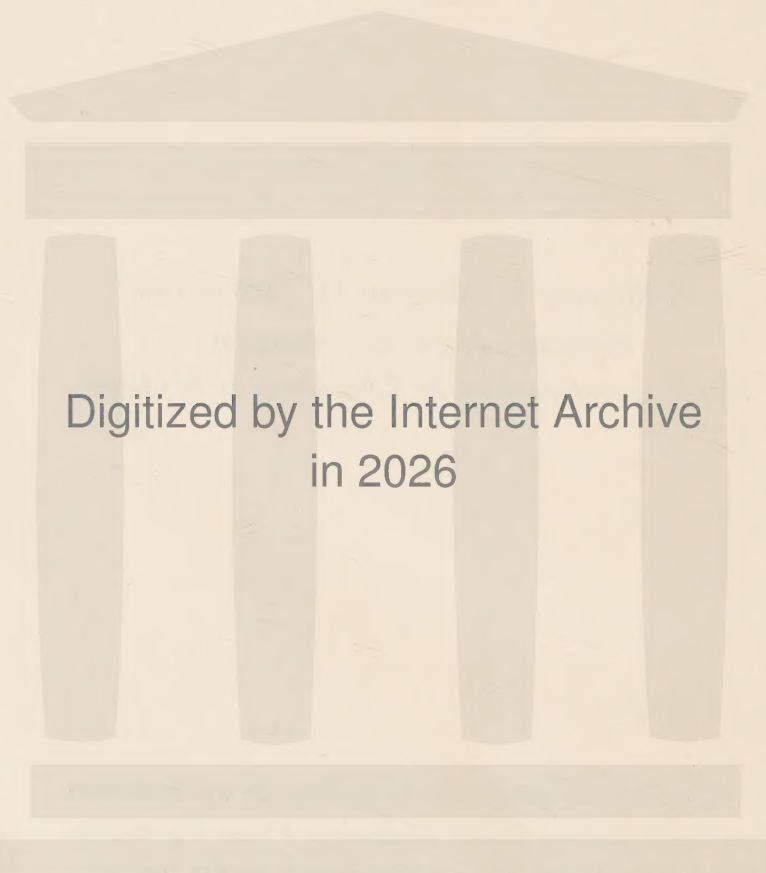
Doyen de la Faculté de Médecine

A Monsieur le Professeur H. COSTANTINI

Professeur de clinique chirurgicale

Membre correspondant de l'Académie de Médecine

C'est à vous que je dois le meilleur de ma formation au cours de mes études médicales. Puisse l'hommage de ce travail vous être un témoignage de ma profonde gratitude.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A mes Juges :

A Monsieur le Professeur LOMBARD
Professeur de clinique chirurgicale infantile

A. Monsieur le Professeur Agrégé MOGGI
Chirurgien des Hôpitaux

A Monsieur le Professeur Agrégé FERRARI
Chirurgien des Hôpitaux

Je dédie cette thèse

C'est pour nous un agréable devoir d'exprimer en ce travail notre reconnaissance à tous ceux, qui, à l'Hôpital ou à la Faculté, furent nos Maîtres ou nos amis.

Nos Maîtres de l'Hôpital de Mustapha

Externat.

- 1926 — Monsieur le Professeur CURTILLET (*in memoriam*).
Monsieur le Professeur GILLOT.

Internat.

- 1927 — Messieurs les Docteurs Cochez et Charles ABOULKER.
Monsieur le Professeur COSTANTINI.
- 1928 — Monsieur le Professeur ARDIN-DELTEIL (*in memoriam*).
Monsieur le Professeur RAYNAUD.
- 1929 — Monsieur le Professeur AUBRY, Monsieur le Docteur DUMOLARD.
Monsieur le Professeur LOMBARD.
- 1930 — Monsieur le Professeur COSTANTINI.
Monsieur le Professeur CABANNES, Monsieur le Docteur E. GOINARD.
- 1931 — Monsieur le Professeur COSTANTINI.
Monsieur le Professeur LAFFONT.

Nos Maîtres de la Faculté et du Laboratoire d'Anatomie

Monsieur le Professeur CABANNES,

Monsieur le Professeur agrégé FERRARI,

Monsieur le Professeur agrégé RIBET.

Les Docteurs FLOGNY, P. GOINARD, MALMEJAC: nos Conférenciers

Mon meilleur ami Etienne CURTILLET ; nos amis CHEVAUX, COUNIOT, H. GAUTHIER, LARRIBÈRE, MACHUEL, MARILL, MORAND ; nos camarades d'internat.

Nous remercions enfin notre fidèle collaborateur E. RICARD, aide d'Anatomie, dont l'habileté impeccable a mené à bien la difficile exécution d'une grande partie de notre iconographie.

Nos remerciements vont également à notre camarade R. GARÈS au talent duquel nous devons certaines de nos figures.

INTRODUCTION

Durant nos différents stages d'interne à la Clinique Chirurgicale dans le Service de notre Maître Monsieur le Professeur COSTANTINI, nous avons eu la chance d'observer plusieurs cas de phlegmons graves de la plante du pied. L'extension considérable de leurs fusées purulentes, la fréquence de leurs complications soit articulaire de la tibio-tarsienne, soit générale septicémique, la nécessité d'une intervention chirurgicale large nous ont frappé d'autant plus que la symptomatologie initiale était loin de les laisser prévoir.

En faisant des recherches bibliographiques, nous nous sommes aperçu de l'indigence de la littérature chirurgicale sur cette question.

Aussi, et sur le conseil de notre Maître, il nous a paru intéressant d'entreprendre cette étude. Mais au cours de nos recherches, nous avons été amené à reprendre en entier l'étude de l'anatomie de la plante. D'autre part, se sont présentés à nous d'autres types très variés de suppurations plantaires. Si de telles lésions en effet, sont rares en France où le pied est protégé par une chaussure, en Afrique du Nord les Indigènes marchant pieds nus y sont fréquemment exposés.

Dans ces conditions nous avons élargi le cadre que nous nous étions primitivement tracé. Nous nous sommes décidé à passer en revue dans ce travail tous les aspects des suppurations plantaires, nous efforçant de décrire des types précis qui permettent aux chirurgiens une exacte évaluation de leur pronostic et une thérapeutique efficace.

CHAPITRE I

Historique et Bibliographie

Comme nous l'avons dit au cours du chapitre précédent, nous n'avons trouvé nulle part de travail d'ensemble récent sur les suppurations aiguës plantaires et en particulier sur les suppurations graves.

Ces lésions sont pourtant mentionnées dans des ouvrages anciens et l'on est surpris que leur étude approfondie n'ait pas été entreprise plus tôt. Alors que les infections aiguës de la main et des doigts constituent un chapitre classique de pathologie externe, il n'existe rien d'analogue pour la plante et les orteils.

Nous allons d'abord passer en revue ces données anciennes, établissant ainsi l'historique de la question.

C'est, pour la première fois, dans la *Pathologie Chirurgicale générale* de BILLROTH que sont signalées les synovites aiguës du pied et la possibilité de leurs complications articulaires pouvant imposer l'amputation.

Par la suite, FOLLIN et DYPLAY énumèrent les différentes localisations des suppurations plantaires et en esquissent le tableau. Ils indiquent, pour les phlegmons sous-aponévrotiques, la pauvreté des signes plantaires et la possibilité de croire à une suppuration dorsale en raison de la tuméfaction existant à ce niveau. Ils recommandent comme traitement de longues incisions parallèles aux vais-

seaux, suffisamment précoces pour éviter l'infection des articulations qui assombrit le pronostic. Ils terminent, en indiquant l'empâtement diffus et douloureux entre la malléole interne et le tendon d'Achille comme symptôme des synovites tendineuses aiguës rétro-malléolaires internes.

DUPLAY, ROCHARD, DEMOULIN et STERN dans leur *Diagnostic Chirurgical* soulignent les possibilités d'extension du pus d'une collection plantaire vers l'interstice séparant les deux plans musculaires du mollet, grâce aux gaines synoviales contenues dans le canal calcanéen de RICHET.

C'est RICHET en effet, qui le premier a décrit dans son *Anatomie médico-chirurgicale*, la voie de passage de la plante au mollet, sous le nom de canal tibio-astragalo-calcanéen.

Cette description a connu depuis une grande fortune chez les anatomistes et on retrouve le canal calcanéen de RICHET dans l'*Anatomie Topographique* de TESTUT et JACOB, dans le *Traité d'Anatomie Chirurgicale et de Médecine Opératoire* de PICQUÉ. Cet auteur, également, reprend les trajets d'incision des suppurations plantaires, antérieurement décrites par DELORME, suivant le trajet des vaisseaux. Mais c'est encore à RICHET que revient le mérite de ces trajets ; le premier, il en avait indiqué le principe. Cette partie de son œuvre est maintenant classique. Une autre malheureusement est tombée dans l'oubli, c'est la discussion du rôle du tissu cellulaire dans le développement des suppurations plantaires. C'est lui que RICHET rend responsable de la propagation des suppurations des orteils aux régions sous-aponévrotiques de la plante. C'est à lui, d'autre part, qu'il attribue implicitement, dans le canal calcanéen, la diffusion des suppurations plantaires aux espaces profonds du mollet.

FARABEUF semble avoir bien connu les principaux

caractères des suppurations graves plantaires. Dans son *Précis de Manuel Opératoire*, il les cite comme complications des désarticulations d'orteils. A propos de la désarticulation sous-astragalienne, il indique la fréquence de leurs fusées à la loge profonde du mollet et de l'arthrite tibio-tarsienne. Il en donne comme mécanisme soit la voie angio-leucitique de DOLBEAU, le long des vaisseaux tibiaux--postérieurs, soit les synoviales tendineuses internes du cou-de-pied, Mais il se borne à ces indications : une description de ces lésions sortant évidemment du cadre de son ouvrage.

Le *Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales* de DE CHAMBRE est moins laconique. On y trouve un court aperçu des suppurations plantaires superficielles, puis un paragraphe un peu plus long consacré aux phlegmons sous-aponévrotiques. La rareté de leur origine comme propagation des phlegmons plantaires superficiels y est d'abord mentionnée. Vient ensuite une brève description du tableau clinique et de l'interprétation parfois délicate de la symptomatologie. Les complications exactes ne sont pas précisées ; seule la possibilité de diffusions à distance est signalée. Quant à la thérapeutique, elle se borne à proposer pour le drainage et suivant le siège, les incisions de ligature vasculaire de DELORME.

Nous avons fait des recherches enfin, dans le *Traité de Thérapeutique Chirurgicale* de DUPLAY et RECLUS. Nous n'y avons trouvé nulle trace du traitement des suppurations plantaires.

Telles sont les indications succinctes que l'on peut trouver éparses dans les traités d'Anatomie médico-chirurgicale ou dans les volumes anciens de Pathologie externe. Plus sommaires encore sont celles que l'on recueille dans les classiques modernes.

Dans des précis didactiques comme les *IX Agrégés*, la question est passée sous silence, les synovites aiguës du cou-de-pied étant seules indiquées et considérées comme exceptionnelles.

S'agit-il d'ouvrages plus importants, comme ceux de la Collection LE DENTU et DELBET ? La question est tout juste signalée. Une brève classification, l'indication de la rareté des synovites suppurées en raison de l'exiguité des synoviales des orteils, c'est à quoi se réduisent tous les commentaires.

Dans le traité tout récent de *Pathologie Chirurgicale*, MAISONNET, à propos de la chirurgie des membres, ne parle pas de ces inflammations aiguës plantaires.

Et c'est à un mutisme analogue que l'on se heurte enfin dans le traité de Thérapeutique chirurgicale de LECÈNE et LERICHE.

TRAVAUX DE GRODINSKY

Nous avons exploré un dernier champ de la bibliographie, celui des revues et publications actuelles. Nous n'y avons trouvé que 3 articles du Nord-Américain GRODINSKY que nous allons maintenant exposer.

Bien plus qu'une réelle expérience, c'est l'ambiance d'un pays où l'étude des suppurations de la main est si en honneur depuis les travaux de KANAVEL, qui a incité GRODINSKY à entreprendre ces recherches. Deux de ces articles sur trois en effet, sont purement théoriques. Dans le troisième, paru dans « *Annals of Surgery* », d'août 1931, l'auteur n'envisage qu'un type clinique très restreint de suppurations plantaires : celles qui ont pour origine une inflammation des orteils. Encore n'a-t-il pas vu clairement la disposition de la région qui leur confère leur entité.

Quant à établir des types précis de suppuration plantaire, GRODINSKY, dans ses deux autres articles, n'y aboutit nullement.

Dans « Surgery Gynecology and Obstetrics », de décembre 1927, l'auteur expose des recherches anatomico-expérimentales sur les espaces cellulux du pied. Se servant d'une substance éminemment diffusible, il décrit une très grande variété de communications entre ces espaces, sans pouvoir en déduire de cadres simples pour la clinique.

Procédant de même vis-à-vis des synoviales (« Surgery Gynecology Obstetrics, octobre 1930 »), il décrit théoriquement toute une variété de phlegmons synoviaux plantaires avec un non moins grand nombre de possibilités de diffusion.

Dans l'ensemble, ces recherches, par ailleurs fort consciencieuses, se ressentent trop de la technique dangereuse employée et surtout du manque de bases cliniques. Aussi, les avons-nous entièrement reprises, suivant une méthode que nous exposerons plus loin.

Nous en avons fini avec l'exposé de nos sources bibliographiques. Leur bilan est somme toute assez maigre.

Il est pourtant dans ce chapitre une omission volontaire. Il s'agit de l'article de LAGROT et COHEN-SOLAL, paru à propos d'une observation de synovite suppurée diffusée au mollet dans la « Presse Médicale » du 21 septembre 1932. Cet article est inspiré des idées de notre Maître et des nôtres, publiées en 1930, dans notre mémoire pour le Concours du Prix Poisson et que nous eûmes ensuite l'occasion d'exposer verbalement à ces auteurs durant l'élaboration de notre travail actuel.

CHAPITRE II

Les Bases nécessaires à notre Etude

Son Plan d'Ensemble

La première préoccupation d'un travail d'ensemble sur les suppurations plantaires doit en être le classement. La diversité même de nos observations le prouve.

De leur rapprochement sommaire se déduit un premier fait : les suppurations plantaires peuvent entrer dans 2 cadres très généraux.

1° Lésions à pronostic grave en raison de leur extension et de leurs complications habituelles.

2° Lésions bénignes plus localisées, accompagnées exceptionnellement de complications.

Utilisant ce classement provisoire, si nous poussons plus loin l'analyse des cas bénins, chose relativement aisée en raison de leur limitation, il devient possible de dégager l'importance du siège anatomique des lésions. C'est lui qui, à coup sûr, détermine leur disposition et la constance de leur pathogénie.

En procédant de même pour les suppurations graves, l'exactitude de ces notions se vérifie encore. Dans celles-ci, on peut toujours reconnaître l'existence d'une lésion fondamentale, caractérisée par la présence du pus dans les régions profondes médianes de la plante, le canal calcanéen et les profondeurs du mollet. Les autres lésions ne sont que

surajoutées, tout en étant le plus souvent étiologiques de la lésion de base.

En somme, la seule étude critique de nos observations permet de concevoir une classification fondée sur des types anatomo-pathogéniques bien définis, eux-mêmes conditionnés par la constance de la disposition du pus et de son mécanisme pathogénique.

La question se ramène à préciser rigoureusement la disposition des lésions et à en expliquer la pathogénie. Or, pour cela, nos observations ne sont pas absolument suffisantes.

1° Ces lésions s'observent le plus souvent en cours d'opération, d'une manière d'autant plus sommaire qu'elles sont plus étendues ; leur description précise est donc malaisée.

Quant à celles fournies par la dissection des pièces d'amputation, correspondant à des périodes évolutives terminales, les lésions fondamentales et les lésions secondaires de diffusion sont la plupart du temps impossibles à séparer.

2° Pour ce qui est de la pathogénie des lésions, les cas de début, les plus importants dans la détermination de la pathogénie, manquent habituellement.

Les réunir, exigerait une trop longue pratique. Même en Afrique du Nord, les suppurations plantaires ne sont pas d'observation journalière ; quant aux lésions vues au début, elles sont l'exception en raison de l'insouciance des indigènes qui ne consultent couramment qu'en dernière extrémité.

Etant données ces difficultés, comment reconstituer la disposition exacte et la pathogénie des lésions types ?

Il est certain que la constance anatomo-pathogénique résulte de la disposition anatomique des

éléments participant à la suppuration et de leurs connexions respectives.

Le problème revient à connaître : d'une part les éléments susceptibles de suppurer et leur topographie, d'autre part, les relations qui les unissent entre eux ou les uns aux autres.

1° *Les éléments participant à la suppuration. — Leur valeur pathogénique générale.*

Le siège du pus en vastes nappes dans les interstices des éléments différenciés, normalement comblés de *tissu cellulaire*, établit de façon indiscutable l'atteinte de ce dernier.

Celle des synoviales est évidente à première vue.

Quant aux voies lymphatiques, les notions de pathologie générale, les traînées lymphangitiques superficielles, relevées au cours des suppurations superficielles, établissent également leur atteinte.

2° *Quelle est la valeur pathogénique de ces trois éléments, quel rôle jouent-ils dans la diffusion des suppurations ?*

Pour les synoviales, leur morphologie l'impose.

En ce qui concerne le tissu cellulaire, et les lymphatiques, étant donnée l'intrication des réseaux d'origine des lymphatiques avec le tissu cellulaire, leur rôle respectif est difficile à préciser. Mais il est certain qu'ayant tous deux un rôle parallèle, celui du tissu cellulaire est le plus important. Point n'est besoin de reprendre ici les discussions passionnées que souleva cette question à propos des suppurations des mains ; inutile de chercher à déduire ce rôle de nos observations. Tout ce que nous avons noté jusqu'à présent établit en effet une similitude indiscutable dans l'allure générale des suppurations de la plante et celles de la paume de la main. Nous adoptons donc sans réserve au sujet du tissu cel-

lulaire plantaire les conclusions, journallement vérifiées, admises à propos des suppurations des mains.

Synoviales tendineuses, Tissu cellulaire, tels sont les deux éléments dont la connaissance exacte et les relations réciproques nous permettront d'établir, avec précision, le siège des suppurations plantaires et leur pathogénie.

La disposition du tissu cellulaire est mal connue. Bouleversé ou détruit par la dissection, les anatomistes ne se sont jamais attachés à sa systématisation, se bornant à lui attribuer un rôle de remplissage.

Ainsi avons-nous été entraîné à entreprendre son étude anatomique sur le cadavre. Celle-ci nous a prouvé qu'il était possible de l'individualiser en entités morphologiques d'où émanaient, sous forme de traînées, d'autres formations celluleuses accessoires.

Toutefois, s'il est possible de décrire au tissu cellulaire des aspects morphologiques définis, ceux-ci n'en restent pas moins déterminés par la disposition des parties molles voisines et des barrières fibreuses qui les limitent : telle la toile d'un tableau dans son cadre. En identifiant les limites de la toile, nous avons été automatiquement amené à relever la forme du cadre. A notre surprise, il s'est montré différent de celui que décrivent les classiques, mettant en évidence des erreurs de la topographie plantaire classique.

De même que tableau et cadre forment un ensemble artistique, de même la description du tissu cellulaire n'est possible que rapportée à la topographie plantaire. Ayant une opinion personnelle sur celle-ci, il nous a donc fallu l'exposer. Ceci explique le chapitre anatomique descriptif assez long que nous avons été obligé de placer avant l'étude du

tissu cellulaire et des voies celluleuses qui en unissent les différents éléments.

Quant aux relations du tissu cellulaire avec les synoviales, elles sont impossibles à réaliser expérimentalement dans le sens tissu cellulaire-synoviales. Par contre, elles sont réalisables dans le sens synoviales-tissu cellulaire. C'est pourquoi nous ne les exposerons qu'après les avoir fait précéder de remarques sur l'anatomie classique des synoviales.

Enfin, nous terminerons par un bref rappel de l'anatomie des lymphatiques.

Dès lors, ayant en main tous les éléments nécessaires pour préciser les données fournies par les observations cliniques, il nous sera possible d'identifier des types de suppurations plantaires et d'en donner le classement.

De ces considérations découle le plan de notre travail.

Celui-ci est divisé en deux parties :

1° *Partie anatomique.* — Débutant par l'exposé anatomique de notre conception de la topographie plantaire, elle se continue par la description du tissu cellulaire, puis des fusées celluleuses. Suivent ensuite quelques remarques morphologiques sur les synoviales et la description de leurs relations avec le tissu cellulaire. Enfin, après un rappel de l'anatomie des lymphatiques, nous donnerons en conclusion, la classification des suppurations plantaires.

2° *Partie clinique.* — C'est à l'étude détaillée des types reconnus, accompagnée des observations correspondantes, qu'elle est consacrée.

CHAPITRE III

Technique des Recherches Anatomiques

Le but de nos recherches est d'une part la description du tissu cellulaire et accessoirement de son cadre, d'autre part, l'exposé des relations de ces différents éléments entre eux ou des synoviales avec ceux-ci. Or, le tissu cellulaire échappe à la dissection directe. Force nous a donc été de recourir à un artifice pour le matérialiser : Injecter dans son sein des liquides, solidifiables si l'on en étudie l'aspect par la dissection, opaques aux rayons, si l'on utilise la radio.

Suivant le but à atteindre, ces injections doivent être poussées de façon différente.

Pour obtenir la morphologie des amas cellulux, il faut sous faible pression, utiliser la quantité de liquide juste suffisante pour que ce dernier s'épanche et matérialise ainsi le seul amas cellulaire envisagé.

Poussé sous plus forte pression et en plus grande abondance, le liquide s'étend aux autres amas identifiant ainsi leurs voies de communication.

Enfin, injecté sous pression dans une synoviale, le liquide après rupture de la synoviale, par le siège même de sa fusée, précise avec lequel des espaces précédemment reconnus, elle est en relation.

Tel est le principe de la méthode. Pour des raisons de commodité personnelle, nous avons surtout utilisé la *dissection*.

Afin de contrôler nos résultats, nous avons employé dans ce cas deux types de liquides différents : paraffine colorée, liquéfiée par la chaleur et injectée dans une pièce anatomique portée à 70° au bain-marie, ou bouillie plâtrée liquide, au besoin colorée.

Les utilisant d'abord indifféremment, nous avons rapidement été amené à distinguer leur valeur respective, et à en préciser les indications suivant le résultat à obtenir.

Diffusant peu, le plâtre liquide nous a surtout permis d'établir la morphologie des espaces cellulux.

Diffusant très facilement, la paraffine liquéfiée nous a servi à établir leurs voies de communication. Toutefois dans ce cas, nous n'avons pas accepté tous les résultats ainsi obtenus, en raison de leur multiplicité. Nous n'avons retenu que les fusées vérifiées, soit par les ébauches obtenues avec du plâtre liquide, soit surtout indiquées par la clinique.

C'est l'écueil que n'a pas su éviter GRODINSKY quand il a entrepris, en dehors de toute base clinique, une étude analogue à la nôtre et uniquement avec des substances très diffusibles comme la paraffine ou la gélatine liquéfiées.

En ce qui concerne les *images radiographiques*, nous avons employé pour dessiner les espaces cellulux et leurs fusées une bouillie claire de géobarine. Ces injections sont incommodes à réaliser.

Pour les synoviales, nous avons utilisé le lipiodol. D'un emploi aisé, celui-ci diffuse très facilement le long des canaux fibreux engainant les synoviales et donne de bonnes images. Nous attribuons la plus haute importance au fait que, par son inter-

médiaire, nous n'avons jamais pu injecter les synoviales digitales des quatre orteils externes.

Ces détails techniques étant exposés, nous n'y reviendrons plus au cours de l'exposé anatomique que nous allons maintenant entreprendre.

ÉTUDE ANATOMIQUE

I. — *Résumé de la Topographie des parties molles plantaires d'après les classiques*

Le pied, en ce qui concerne l'étude de ses parties molles, a toujours été traité par les anatomistes en parent pauvre de la main. Seul son squelette et ses articulations, de tous ses éléments les plus souvent lésés, ont été l'objet d'études spéciales. Quant aux parties molles, leur étroit tassement et leur refuge sous la concavité de la voûte plantaire n'ont jamais engagé les classiques à des descriptions minutieuses. Se basant sur l'homologie des membres et à la faveur d'apparences morphologiques, ils ont calqué la topographie plantaire sur celle de la main, sans trop se soucier de la valeur exacte d'un tel classement.

Forcé de nous reporter constamment à la topographie plantaire, nous nous sommes rendu vite compte de ce qu'elle comportait d'approximations, qu'il nous a été facile de rectifier au cours même de nos recherches.

Idées classiques (Fig. n° 1). — Classiquement, à la plante, on décrit, plaquée contre le squelette métatarsien, une loge profonde renfermant les muscles inter-osseux. Superficiellement par rapport à elle, se trouvent trois loges contiguës. Celles-ci, correspondant aux trois parties différenciables de l'aponévrose plantaire moyenne, sont séparées par des cloisons plus ou moins sagittales ou cloisons intermusculaires, interne et externe, elles-mêmes perforées d'orifices assurant l'échange d'éléments entre les différentes loges. Si tous les auteurs parais-

sent d'accord à ce sujet, ils ne s'entendent plus sur le contenu exact des trois loges.

La loge externe contiendrait le court fléchisseur, l'opposant et l'abducteur du petit orteil pour ROUVIÈRE et pour TESTUT. LATARJET révisant TESTUT y rajoute l'inter-osseux plantaire du IV^e espace, tandis que TESTUT et JACOB y annexent le tendon du fléchisseur commun correspondant au petit orteil.



FIG. 1

Les loges du pied. — Coupe classique (d'après Testut)

- 1 — Loge externe.
- 2 — Loge interosseuse.
- 3 — Loge moyenne.
- 4 — Loge interne.

La loge interne, de son côté, renfermerait pour tous les auteurs : l'abducteur et la moitié plantaire antérieure du tendon du fléchisseur propre du gros orteil, puis les vaisseaux et nerfs plantaires internes.

Suivant les descriptions elle contiendrait enfin le chef interne du court fléchisseur du pouce (TESTUT-TESTUT et LATARJET) ou les deux chefs de ce muscle (TESTUT et JACOB, ROUVIÈRE).

La loge plantaire moyenne renfermerait tous les autres éléments plantaires, variables suivant la description admise.

Telles sont, brièvement résumées, les idées classiques sur la topographie plantaire.

A notre avis, la division ainsi conçue en trois loges superficielles, d'après les cloisons sagittales, est une erreur. Ces cloisons, sauf la moitié postérieure de la lame interne, sont des apparences dues à la dissection.

II. — *Notre conception personnelle de la Topographie plantaire et de ses relations avec le mollet*

CHAPITRE I

Idées personnelles sur la topographie des parties molles plantaires

Obligé de rectifier certains points de topographie plantaire, nous avons repris en entier l'exposé de celle-ci, afin de souligner les dispositions d'ensemble influant sur l'aspect des suppurations. C'est dans ce but également, que nous avons stylisé bien des schémas qui accompagnent ce texte.

MORPHOLOGIE GÉNÉRALE PLANTAIRE — DIVISION TOPOGRAPHIQUE DE LA PLANTE

1° *Disposition générale du squelette plantaire. —
Gouttière osseuse plantaire.*

a) *Dans ses trois quarts antérieurs le squelette
plantaire est constitué par les os*
de la 1^{re} rangée phalangienne,
du métatarse,
du tarse antérieur.

Leur juxtaposition lui donne l'aspect général
d'une gouttière, qui va en se rétrécissant d'avant

en arrière en raison de la convergence des métatarsiens vers leur base.

Cette gouttière peu marquée en avant, commence à se creuser au col des métatarsiens pour acquérir rapidement sa profondeur définitive. Elle est bordée de deux berges de dispositions différentes.

La berge interne (face interne du premier métatarsien, 1^{er} cunéiforme, tubercule scaphoïde) est moins haute que l'externe, mais taillée à pic, de sorte que le fond de la gouttière (2^e métatarsien, sommet des 2^e et 3^e cunéiforme, articulations scapho-cuboïdiennes) est plutôt interne en avant.

b) Le quart postérieur du squelette plantaire est constitué par le calcanéum dont la partie plantaire érige fortement sur le plan des autres os ses tubérosités postérieures.

A ce niveau en somme, la gouttière osseuse plantaire bute sur un cap, constitué par le bord inféro-interne du calcanéum, dont la base est le tubercule antérieur de la face inférieure et le sommet le tubercule postéro-interne de cet os.

En conséquence, la gouttière osseuse plantaire dévie vers la face interne du calcanéum qui en devient la très haute berge externe ; son fond est représenté par la face inférieure du col de l'astragale et la face inférieure du sustentaculum tali. *Ainsi s'explique le schéma très simple par lequel nous stylisons le squelette plantaire.*

2° Approfondissement de la gouttière osseuse plantaire par les muscles des bords de la plante.

Cette allure générale en gouttière du squelette plantaire est encore accentuée par l'adjonction des muscles des bords du pied. (Fig. n° 2).

Le muscle du bord externe est l'abducteur du petit orteil.

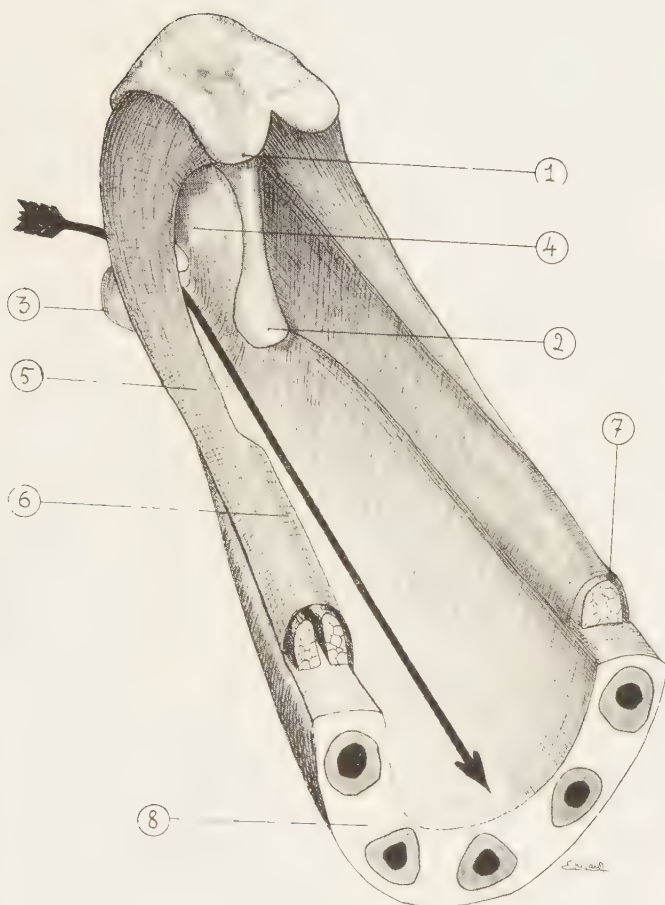


FIG. 2

Stylisation de la gouttière osseuse plantaire

Son approfondissement par les muscles des bords de la plante

- 1 — Sommet du cap constitué par le bord inféro-interne du calcanéum.
- 2 — Base du cap.
- 3 — Sustentaculum tali.
- 4 — Tunnel ostéo-musculo-aponévrotique constitué par la partie postérieure de la loge interne et la face interne du calcanéum.
- 5 — Loge interne avec l'adducteur du gros orteil.
- 6 — Elargissement de la loge interne par apparition du chef interne du court fléchisseur du gros orteil.
- 7 — Loge externe avec coupe de l'abducteur du V°.
- 8 — Coupe des métatarsiens.

La flèche venant du canal calcanéen suit le fond de la gouttière osseuse plantaire, pénètre dans la gouttière plantaire dont elle suit le fond.

Le muscle du bord interne est l'abducteur et le chef interne du court fléchisseur du gros orteil.

Nos dissections et nos injections plantaires nous ont en effet prouvé les relations étroites de ces deux chefs musculaires et la valeur très différente des deux chefs classiquement décrits comme court fléchisseur du gros orteil.

Point commun à ces muscles des bords du pied, qui mérite d'être souligné : ils disparaissent à hauteur de la tête du métatarsien correspondant.

Le muscle abducteur du petit orteil. — Annexé au bord externe de la gouttière osseuse plantaire, ce muscle a une faible hauteur. Il ferme complètement en dehors, surtout à sa partie postérieure, la région plantaire. Il ménage avec le squelette un étroit orifice, au niveau du cuboïde, pour la pénétration à la plante du long péronier latéral.

Assez différent est le muscle du bord interne du pied (adducteur et chef interne du court fléchisseur du gros orteil).

Sa hauteur croît régulièrement d'avant en arrière. A partir du tubercule du scaphoïde, son bord d'insertion perd ses connexions avec l'os. Il forme un large tunnel avec le quart postérieur de la gouttière plantaire, dévié à la face interne du calcaneum. Ainsi, d'une façon rudimentaire, s'ébauche la notion de communication de la plante au canal calcanéen.

3° *Le couvercle aponévrotique du canal ostéo-musculaire de la plante.* — *Les loges plantaires latérales.*

La gouttière ostéo-musculaire plantaire ainsi décrite est transformée en un tunnel ostéo-musculo-aponévrotique par la résistante couverture de l'aponévrose plantaire superficielle. Celle-ci au niveau

de chacun des muscles précédemment décrits au bord du pied se dédouble pour l'engainer, créant de cette manière deux loges latérales isolées du reste de la plante (Fig. n° 3).

La partie axiale de la plante présente donc la forme générale d'un tunnel ostéo-aponévrotique, aplati, large à sa partie antérieure, plus étroit et plus profond à sa partie postérieure. Celle-ci déviée à la face interne du calcanéum, se continue directement, nous *l'admettons au moins pour le moment*, avec le canal calcanéen, en passant sous le pont ménagé à ce niveau par le muscle adducteur du gros orteil.

En avant, au tiers antérieur du métatarse, ce tunnel est limité par une barrière à claire-voie dont la conception nous est personnelle : *la barrière fibreuse commissurale postérieure*.

4° *La barrière fibreuse commissurale postérieure.*

Elle est formée par l'accolement d'une série de tunnels fibreux, chacun engainant des parties molles différenciées. De celles-ci nous ne nous occupons pas, nous bornant à considérer qu'elles transforment les tunnels fibreux en cylindres pleins, homogènes.

La barrière fibreuse commissurale postérieure occupe la partie postérieure du talon antérieur de la plante. Du point de vue osseux, elle correspond à peu près au tiers antérieur des métatarsiens. Latéralement, elle s'accolle à la partie terminale antérieure, de plus en plus étroite, des loges plantaires latérales.

Superficiellement, elle adhère à l'aponévrose plantaire superficielle, où se différencient cinq épaisissements longitudinaux (bandelettes prétendineuses). Ceux-ci sont reliés par des fibres trans-

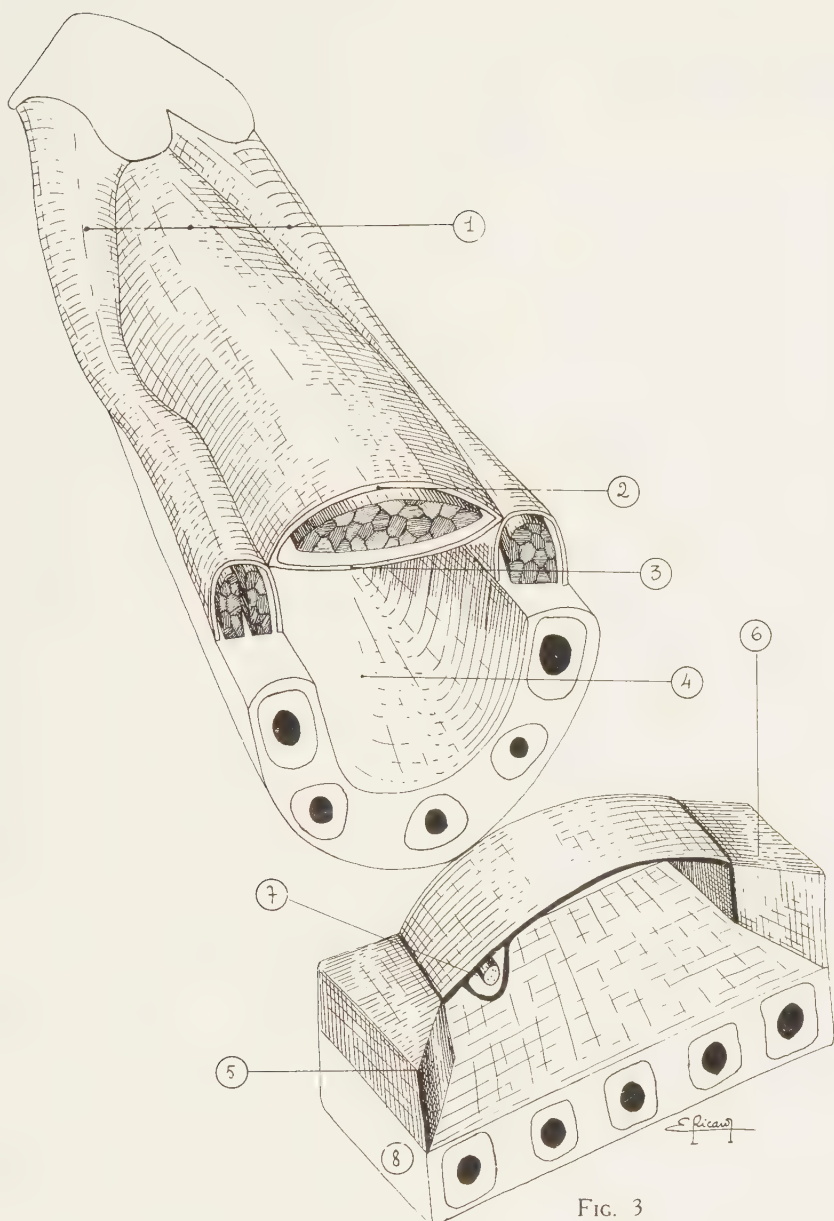


FIG. 3

- 1 — Aponévrose plantaire superficielle.
- 2 — Loge moyenne superficielle renfermant le muscle court fléchisseur plantaire.
- 3 — Aponévrose plantaire moyenne de Lacroix.
- 4 — Loge moyenne profonde.
- 5 — Terminaison en coin en avant de la loge interne.
- 6 — Terminaison en coin en avant de la loge externe.
- 7 — Tendon, isolé dans son tunnel, du fléchisseur propre du gros orteil.
- 8 — Schématisation de la partie antérieure de la plante osseuse (articulations métatarso-phalangiennes) soulignant la disparition de sa concavité.

versales (ligament transverse) qui correspondent à peu près en surface à la zone occupée par la barrière fibreuse commissurale postérieure.

Cette barrière avons-nous dit, est constituée par accollement de tunnels fibreux transformés en cylindres pleins, par les éléments qui les traversent. Fig. n° 4 (voir également Fig. n° 22 et 42).

Ces tunnels sont au nombre de cinq principaux, dont les 4 intervalles sont respectivement comblés par une paire d'autres tunnels superposés de la superficie à la profondeur.

Les 5 tunnels principaux engainant les digitations tendineuses correspondantes des fléchisseurs, sont en relation étroite avec les bandelettes pré-tendineuses. Ils dépassent d'ailleurs les limites de la barrière fibreuse commissurale, pour se continuer, en avant, jusqu'à l'extrémité des orteils.

Les quatre paires de tunnels intercalées sont constituées superficiellement chacune par un étroit canal, engainant celui des quatre nerfs digitaux du milieu qui lui correspond. Celui-ci, est en réalité une dépendance du tunnel du fléchisseur et de la bandelette pré-tendineuse voisine.

Immédiatement en profondeur se trouve la partie initiale large du canal lombrical, dont la disposition générale est comparable à un entonnoir à ouverture postérieure.

A hauteur des interlignes métatarso-phalangiens, les loges plantaires latérales et les tunnels nerveux disparaissent. D'autre part, les canaux lombricaux s'aplatissent et s'accolent à la face externe du tunnel des fléchisseurs voisins.

Ainsi cesse à ce niveau, par disparition ou resserrement de ses éléments constitutifs, la barrière fibreuse commissurale postérieure.

Or, la plante s'étend très loin en avant, jusqu'au

quart antérieur des premières phalanges. Dès lors existe, en avant de la barrière fibreuse commissurale postérieure, un segment de la plante, très différent du tunnel ostéo-aponévrotique qui l'occupe dans ses deux tiers postérieurs.

C'est la région des commissures que nous allons maintenant étudier.

5° *Région plantaire antérieure ou des commissures.*

Il est possible de distinguer à ce niveau 4 loges commissurales disposées comme il suit :

Chaque loge commissurale se trouve comprise entre 2 tunnels fibreux des fléchisseurs voisins (voir fig. 4).

En arrière. — Elle se trouve limitée par la barrière fibreuse commissurale postérieure.

En avant. — Elle est fermée par la peau de la commissure incomplètement doublée par la *partie verticale de la barrière fibreuse commissurale antérieure* (voir fig. 4).

Celle-ci comporte deux segments, un horizontal, un vertical.

Le segment horizontal constitue le ligament interdigital. Bien connu des classiques, il double la peau de la plante à laquelle il adhère plus ou moins.

Le segment vertical, adhérant à la peau de la commissure inter-digitale, n'en occupe que la moitié plantaire environ. Il forme donc une barrière transversale d'un bord à l'autre du pied. En regard de chaque orteil il voisine avec le tunnel fibreux du fléchisseur. Signalons, d'ailleurs, qu'un peu avant de l'atteindre, le tunnel fibreux du fléchisseur s'est détaché de l'aponévrose plantaire superficielle à laquelle il avait jusque là adhéré. Ainsi se constitue un orifice triangulaire compris entre le canal du flé-

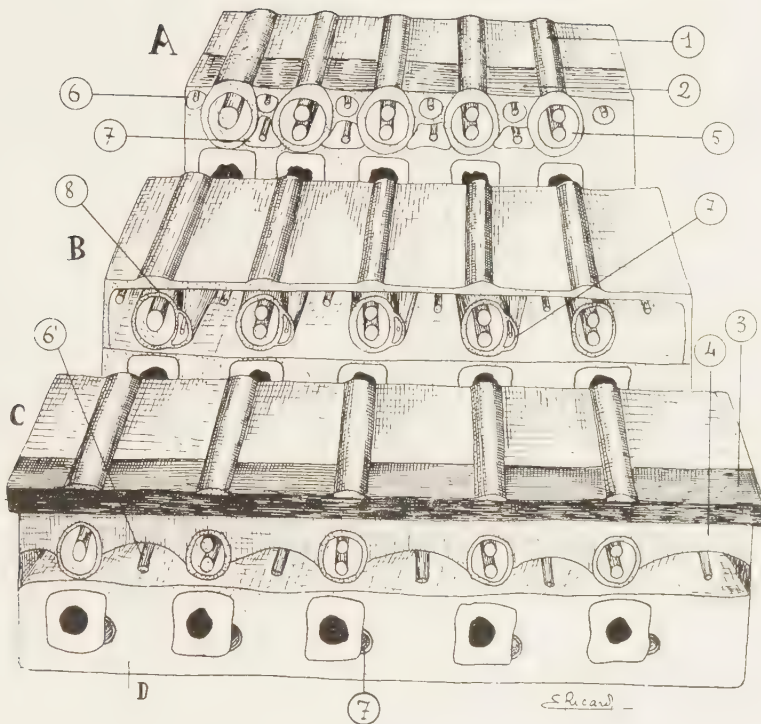


FIG. 4

Les barrières fibreuses commissurales, les loges commissurales

- 1 — Bandelette prétendineuse.
 - 2 — Ligament transverse
 - 3 — Ligament interdigital, segment horizontal.
 - 4 — Ligament interdigital, segment vertical.
 - 5 — Tunnels des fléchisseurs.
 - 6 — Tunnels nerveux.
 - 6' — Nerfs interosseux.
 - 7 — Tunnels lombricaux.
- A — Barrière fibreuse commissurale postérieure
- B — Loges commissurales avec :
- 8 — Leurs voies de passage de l'une à l'autre.
- C — Barrière fibreuse commissurale antérieure
- D — Squelette (extrémité antérieure des premières phalanges).

chisseur, l'aponévrose plantaire superficielle et le segment vertical de la barrière fibreuse commissurale antérieure. *Cet orifice assure la communication entre deux loges commissurales voisines* (voir fig.4). Ce détail, nous le verrons, est extrêmement important en clinique.

Ainsi la partie antérieure de la plante, en avant de la barrière fibreuse commissurale postérieure, est occupée par quatre régions commissurales analogues. Notons, qu'à la différence de ce qui existe à la main, il n'y a pas de disposition spéciale pour le gros orteil.

Superficiellement, chacune de ces loges se continue avec le tissu cellulaire sous-cutané, par un orifice limité : latéralement, par deux bandelettes pré-tendineuses voisines, en arrière, par le ligament transverse, en avant, par la portion horizontale du ligament inter-digital.

Dans l'ensemble, les régions commissurales sont tout à fait superposables à celles décrites à la main par ISELIN pour les quatre doigts externes. Nous en avons vérifié l'exactitude à ce niveau. Contrairement à l'opinion d'ISELIN sur ce point de détail, nous y avons retrouvé un étroit orifice faisant communiquer les trois régions commissurales externes entre elles.

Il nous faut maintenant revenir à notre point de départ, c'est-à-dire au tunnel ostéo-aponévrotique médian occupant les deux tiers postérieurs de la plante ; nous devons, en effet, envisager *son organisation intérieure et ses connexions avec le mollet par le canal calcanéen*.

En ce qui concerne les connexions de la plante avec le canal calcanéen, en raison de la complexité de celui-ci, nous serons obligé de les décrire en détail dans un chapitre spécial. Pour le moment, nous nous bornerons à expliquer comment se retré-

cit la communication, jusqu'à présent décrite large, de la loge plantaire médiane avec le canal calcanéen.

6° *Lame sagittale interne.*

Ceci est le fait d'une formation aponévrotique que nous désignerons sous le nom de lame sagittale interne, car elle correspond au segment postérieur de ce que les classiques décrivent sous ce nom (fig. 5)

Hâtons-nous de dire que, bien qu'occupant la partie postérieure de la plante, il ne s'agit pas là d'une *formation plantaire* mais d'une *formation appartenant au canal calcanéen, établissant sa frontière avec la plante.*

Pour ne point compliquer les choses, nous en décrirons maintenant le segment plantaire isolable, dont nous expliquerons, à propos du canal calcanéen, la valeur exacte.

La lame sagittale interne s'étend d'avant en arrière des cunéiformes, à la face interne du calcanéum, entre les insertions de la chair carrée et de l'adducteur du gros orteil.

Topographiquement, elle se présente sous forme d'une lame tendue du squelette à l'aponévrose plantaire superficielle, immédiatement en dehors de sa ligne de dédoublement, pour constituer la loge plantaire interne.

Du point de vue osseux, elle s'insère sur le deuxième cunéiforme, sur le scaphoïde, sur le ligament calcanéoscaphoïdien plantaire. Jusque là, elle longe les insertions osseuses de la loge interne. Parvenue sous la grande apophyse du calcanéum, elle remonte obliquement, en haut et en arrière, le long de la face interne de celui-ci, au-dessus du bord supérieur de la chair carrée, pour se terminer en arrière, au voisinage de la corne postéro-supérieure de ce muscle.

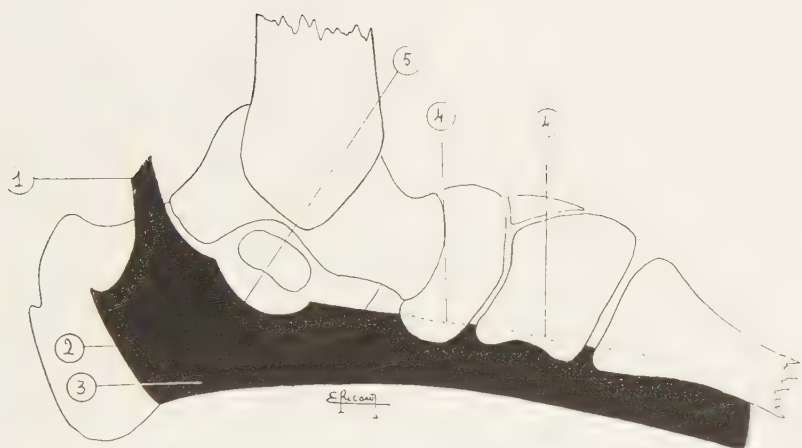


FIG. 5

Lame sagittale interne (insertion)

- 1 — Expansion vers le feuillet profond de la gouttière vasculaire du canal calcanéen.
- 2 — Insertion postérieure calcanéenne de la lame sagittale interne.
- 3 — Lame sagittale interne.
- 4 — Insertion supérieure de la lame sagittale.
- 5 — Echancrure pour le passage des canaux fibreux des fléchisseurs vers la plante.

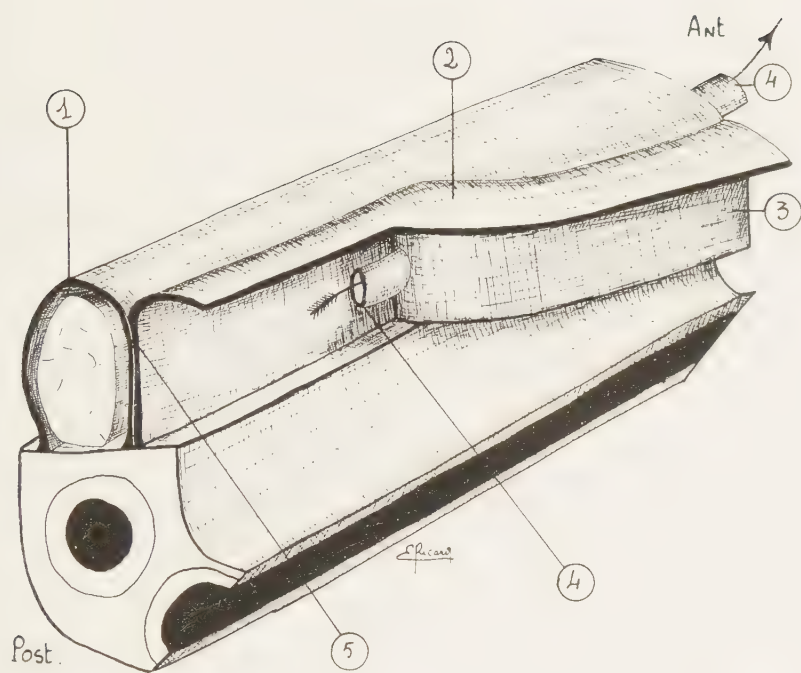


FIG. 6

Connexion de la partie antérieure de la lame sagittale interne avec le tunnel fibreux digital du fléchisseur propre du gros orteil et avec la loge du chef externe du court fléchisseur du gros orteil.

- 1 — Coupe de la loge interne et muscle court adducteur.
- 2 — Elargissement de la loge interne par apparition du chef interne du court fléchisseur du gros orteil.
- 3 — Gaine du chef externe de ce muscle.
- 4 — Tunnel fibreux digital du long fléchisseur propre.
- 5 — Lame sagittale interne.

Ces insertions postérieures se font le long du bord postéro-interne du calcanéum, entre celles de la chair carrée et de l'adducteur.

En avant, la lame se termine sur la loge interne au point où elle s'élargit en dehors, par apparition à son intérieur du chef interne du court fléchisseur. En ce point, d'ailleurs, elle est échancrée, en courbe concave vers le haut, par l'origine du tunnel fibreux du fléchisseur propre sur lequel elle s'ajuste.

Au-dessous et en dehors (fig. 6), elle se fixe sur la gaine fibreuse engainant dans le sein de la loge moyenne, le chef externe du court fléchisseur du gros orteil. Ce sont précisément ces connexions avec le tunnel du fléchisseur et la loge du chef externe du court fléchisseur du gros orteil qui ont fait admettre, en avant, sa continuité jusqu'à la partie antérieure de la plante.

En réalité, ce segment antérieur, décrit par les classiques, à la lame sagittale interne, résulte du rapprochement d'éléments hétéroclites : feuillet externe du tunnel fibreux du fléchisseur, feuillet externe de la loge du court fléchisseur du gros orteil surtout.

Ceci nous amène à exprimer notre opinion sur la *lame sagittale externe*. Celle-ci n'a aucune réalité morphologique. Constituée par des segments de gaines musculaires, nous rejetons complètement sa valeur comme entité morphologique.

Ces limites étant admises pour la lame sagittale interne, il nous est possible d'envisager ses rapports avec la loge interne du pied. Plaquée contre elle, jusqu'au niveau du calcanéum, elle s'en dégage à partir de ce point. Elle ne lui adhère plus en effet que le long de son bord superficiel. Elle prend une disposition oblique fermant ainsi le tunnel de communication de la plante et du canal calcanéen.

Dès lors s'imposent les conclusions suivantes :

1° Existence d'une corne postéro-interne de la loge plantaire moyenne, semblant incluse dans la partie inférieure du canal calcanéen des classiques.

2° Existence d'un prolongement plantaire étroit de ce dernier.

De leur disposition en chicane résulte leur superposition et l'incorporation, à la partie inférieure du canal calcanéen, d'une région appartenant à la plante.

Nous ne voudrions pas cependant, que l'on en déduise l'isolement absolu de la loge plantaire moyenne et du canal calcanéen.

La lame sagittale interne présente, en effet, deux orifices, assurant une communication entre ces régions.

L'un inférieur, à peu près à hauteur du ligament calcanéo-scaphoïdien, permet la pénétration dans la plante des deux tunnels fibreux rétro-malléolaires annexés aux tendons fléchisseurs (fig. 7).

L'autre, occupe l'angle postéro-supérieur de la lame sagittale interne. Il correspond au passage du paquet vasculo-nerveux plantaire externe. Disons qu'habituellement, il existe un ajustage étroit entre la gaine celluleuse péri-vasculaire et la lame sagittale, fermant ainsi anatomiquement cet orifice.

Tels sont les seuls orifices assurant la communication entre le canal calcanéen et la loge plantaire moyenne.

Il nous faut maintenant exposer *l'organisation intérieure de celle-ci*.

A ce sujet, nous serons bref car cette disposition correspond aux espaces celluloux qui l'occupent, la description de ceux-ci permettra d'en compléter l'esquisse.

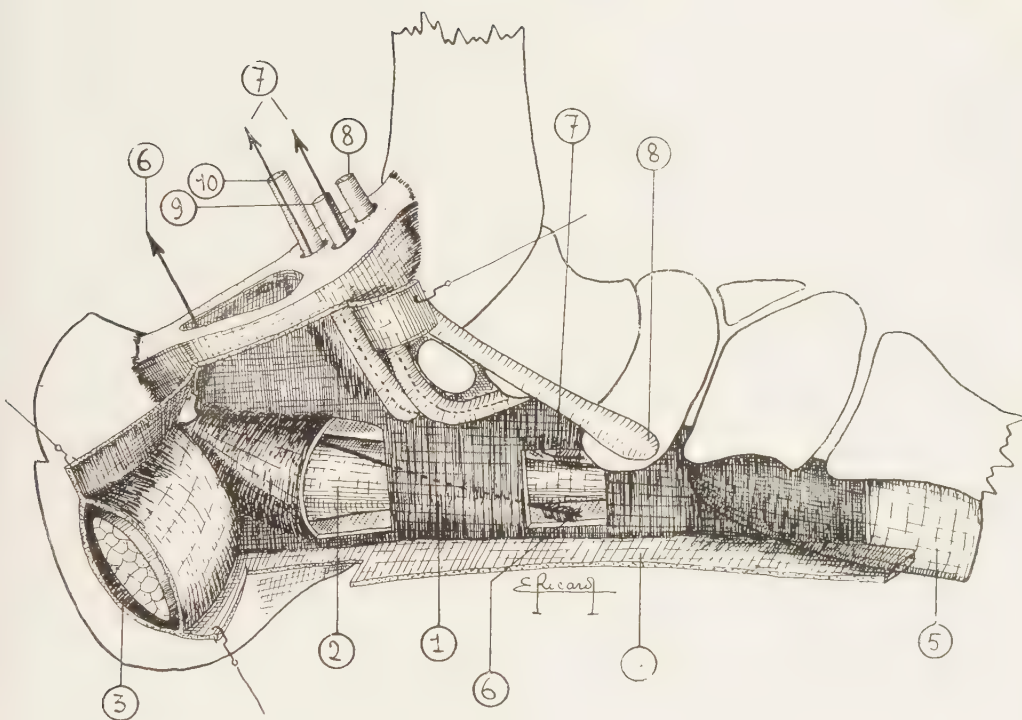


FIG. 7

Connexions de la plante avec le canal calcanéen

- 1 — Lamé sagittale interne fenêtrée en deux endroits pour montrer le plan profond de la loge moyenne et la chair carrée.
- 2 — Chair carrée.
- 3 — Loge interne (et son contenu) décollée de la lamé sagittale interne et rabattue en arrière et en dedans.
- 4 — Aponévrose plantaire superficielle.
- 5 — Muscle court fléchisseur du gros orteil (chef externe).
- 6 — Flèche suivant l'espace supérieur de la loge médiane profonde sus-jacent à la chair carrée. Elle ressort dans le plan superficiel ou vasculaire du canal calcanéen par un orifice (vaisseaux plantaires externes) de la lamé sagittale interne. Celle-ci constitue sur ce schéma un cône que l'on n'observe qu'après accumulation d'une masse diffusible injectée dans cet espace.
- 7 — Flèche suivant l'espace inférieur de la loge moyenne profonde sous-jacent à la chair carrée et gagnant le plan profond ou tendineux du canal calcanéen en empruntant les canaux fibreux des fléchisseurs.
- 8 — Gaine fibreuse du jambier postérieur.
- 9 — Gaine fibreuse du fléchisseur commun.
- 10 — Gaine fibreuse du fléchisseur propre.

7° Organisation intérieure de la loge plantaire moyenne.

Par simple commodité d'exposition, nous distinguerons à la loge plantaire moyenne deux segments : un postérieur, tarsien, un antérieur, métatarsien.

Celui-ci présente une disposition un peu compliquée, en raison de l'existence d'une série de muscles qui lui sont particuliers.

Ce sont : en dehors, le court fléchisseur et l'opposant du petit orteil réunis dans une même gaine plaquée contre la loge plantaire externe.

En dedans, la loge du chef externe du court fléchisseur du gros orteil.

Ces loges externe et interne s'étendent du squelette à l'aponévrose plantaire superficielle à laquelle elles adhèrent.

Nous allons décrire maintenant le plan des muscles inter-osseux. Celui-ci, légèrement concave vers le haut, présente surtout une disposition fortement oblique en haut et en dehors, de sorte que l'inter-osseux du IV^e espace vient adhérer, lui aussi, par l'intermédiaire de sa gaine, à l'aponévrose plantaire superficielle. Nous insistons sur ce détail mal vu, ou non souligné, par les classiques et qui présente, du point de vue du tissu cellulaire, son importance.

Les deux chefs de l'abducteur du gros orteil recouvrent la masse des inter-osseux des trois espaces internes qui filent en profondeur.

Ils ménagent entre leur face profonde et les inter-osseux un espace, important à connaître pour la disposition du tissu cellulaire. Cet espace communique à travers l'interstice des deux chefs de l'abducteur avec l'espace, laissé libre, de la loge plantaire moyenne. C'est celui-ci que nous allons maintenant envisager.

A vrai dire, il forme un tout continu avec le segment tarsien de la loge plantaire moyenne, c'est pourquoi nous les décrirons ensemble.

A la superficie de la loge moyenne se trouve le muscle court fléchisseur, s'isolant de celle-ci par un dédoublement de l'aponévrose plantaire superficielle, qui n'est autre que *l'aponévrose plantaire moyenne de LACROIX* (fig. 8).

Au-dessous de cet étage superficiel se trouve la *loge médiane profonde, d'importance capitale*.

Dans les deux parties tarsienne et métatarsienne de la loge moyenne, elle correspond au plan des tendons fléchisseurs complété : en arrière, par la chair carrée, en avant, entre les digitations du fléchisseur commun, par les lombricaux. Ce plan divise la loge médiane profonde en deux espaces extrêmement importants, sus et sous-jacents (fig. 8).

En arrière, l'espace supérieur s'étend jusqu'au fond de la corne postéro-interne de la loge, tandis que l'inférieur s'arrête sur les insertions du court fléchisseur. (fig. 8)

En avant, l'inférieur se met en relation, comme nous l'avons vu, avec l'espace voisin des interosseux, à travers l'interstice séparant les deux chefs de l'abducteur.

Ainsi doit être décrite la topographie plantaire. Etant donnée son importance pour la distribution du tissu cellulaire, nous en résumons les principaux points de la façon suivante :

Sous le couvercle aponévrotique plantaire superficiel, la plante présente quatre régions bien distinctes.

1° *Régions latérales.*

Externe. — Renferme le court abducteur du petit orteil.

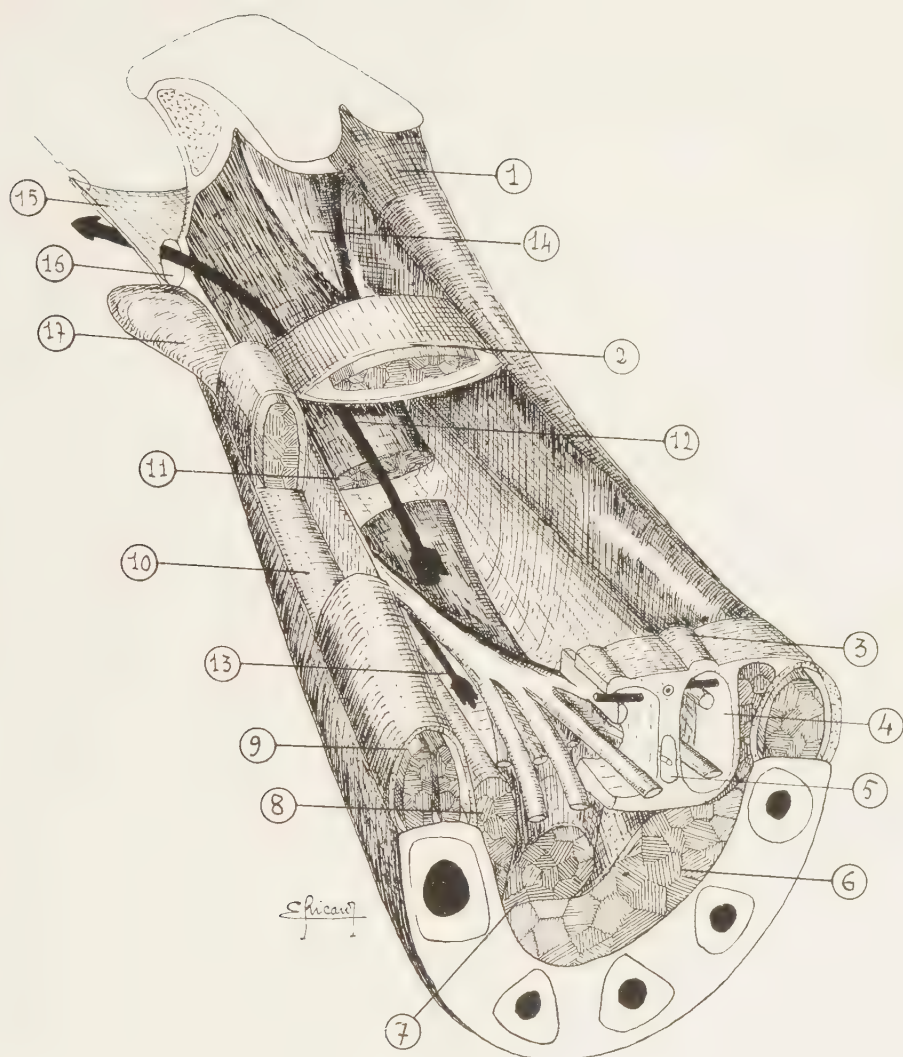


FIG. 8

Stylisation de l'organisation générale de la plante

- 1 - Loge externe.
- 2 - Loge moyenne superficielle et coupe du court fléchisseur plantaire.
- 3 — Bandelette pré-tendineuse.
- 4 — Canaux des fléchisseurs.
- 5 — Tunnel lombrical.
- 6 — Coupe des inter-osseux.
- 7 — Coupe de l'abducteur oblique du gros orteil.
- 8 — Coupe du chef externe du court fléchisseur du gros orteil.
- 9 — Loge interne avec le chef interne de ce muscle et le court adducteur du gros orteil.
- 10 — Bord interne de la plante osseuse.
- 11 — Chair carrée.
- 12 — Espace supérieur de la loge médiane profonde sus-jacent à la chair carrée.
- 13 — Espace inférieur de la loge médiane profonde sous-jacent à la chair carrée.
- 14 — Changement d'orientation de la chair carrée d'horizontale devenant verticale.
- 15 — Lame sagittale interne — Segment postérieur récliné.
- 16 — Orifice des vaisseaux plantaires externes.
- 17 — Sustentaculum tali.

Interne. — Renferme l'abducteur et le chef interne du court fléchisseur du gros orteil.

2° Au talon antérieur de la plante, séparée du reste de celle-ci par la barrière fibreuse commissurale postérieure, se trouve la région des commissures. Elle comporte quatre espaces distincts, mais communiquant entre eux et avec les orteils.

3° La partie médiane postérieure de la plante comprend : une loge superficielle pour le court fléchisseur plantaire, une loge médiane profonde d'importance capitale (fig. 8).

Celle-ci se trouve divisée par le plan des tendons fléchisseurs et de leurs muscles annexes (chair carrée, lombricaux) en deux espaces : supérieur, inférieur.

Dans la partie métatarsienne de cette loge, l'espace inférieur est en relation, à travers l'interstice des chefs oblique et transverse de l'abducteur du gros orteil, avec un espace sous-jacent à eux, revêtant la face superficielle des muscles inter-osseux.

4° Seule la loge médiane profonde est en relation avec le canal calcanéen, sous la partie plantaire duquel elle s'insinue.

Ses relations s'établissent à travers une lame fibreuse dépendant du canal calcanéen, *lame sagittale interne*. Celle-ci présente en effet un orifice pour l'entrée à la plante des canaux fibreux rétro-malléolaires internes des deux tendons fléchisseurs. Elle présente un orifice accessoire fermé normalement par son ajustement avec la gaine celluleuse du paquet vasculo-nerveux plantaire externe.

5° Les lames sagittales décrites par les classiques sont des apparences dues au rapprochement d'éléments hétéroclites. Seul présente une entité morphologique, le segment postérieur de la lame sagittale interne admis par nous et dont nous venons de parler.

CHAPITRE II

Les relations de la plante et du mollet **Voie de passage Rétro-Malléolaire Interne** **Canal Calcanéen**

Le canal calcanéen, dans lequel s'ouvre en arrière le véritable entonnoir postérieur de la vaste loge plantaire médiane profonde n'est en réalité qu'une voie de passage entre la plante et le mollet. Ainsi sommes-nous amené à étudier avec précision la disposition de ces voies de passage, c'est-à-dire la topographie du canal calcanéen et de la région du mollet auquel il aboutit.

Assez mal décrit par les classiques, le canal calcanéen a été étudié à nouveau par RAIGA et par BAUMANN ; les descriptions divergentes auxquelles aboutissent ces auteurs nous ont conduit à en établir une personnelle. La description de RAIGA s'est trouvée vérifiée sur bien des points ; mais à notre avis, elle ne correspond qu'à des apparences morphologiques. Poussant plus loin l'analyse des faits, nous en avons déduit une interprétation qui établit la rigoureuse continuité des éléments aponévrotiques du mollet à la plante. Pour cette raison, nous commencerons notre description par le mollet.

Il est classique de distinguer au mollet deux aponévroses l'une superficielle, l'autre profonde de part et d'autre du triceps sural. Ces deux aponévroses s'accolent le long des bords du triceps pour se continuer avec l'aponévrose jambière. A la partie infé-

rière du mollet, le triceps réduit considérablement ses dimensions. Pour les classiques, ces deux aponeévroses se juxtaposeraient, tout en restant distinctes, pour constituer le ligament annulaire interne du tarse en deux feuillets ; parvenu au bord supérieur de l'adducteur, le feuillet le plus superficiel se dédoublerait pour l'engainer, se continuant en somme avec l'aponévrose plantaire superficielle.

Une telle manière de voir nous paraît inadmissible. Il est impossible d'établir la continuité des deux lames au niveau du ligament annulaire interne. Celui-ci comporte un feuillet unique : nous le désignons sous le nom de *feuillet superficiel du ligament annulaire interne*. En bas, ce feuillet se dédouble effectivement, pour engainer l'adducteur du gros orteil et se continuer avec l'aponévrose plantaire superficielle.

En haut, au mollet, la distinction en deux aponeévroses superficielle et profonde cesse le long des bords du triceps. Ainsi avons-nous été entraîné à considérer la loge du triceps comme une loge accessoire, annexée à la loge profonde du mollet, essentielle puisqu'elle contient les paquets vasculo-nerveux du mollet (fig. 10).

Par commodité, étant donné l'indépendance de la loge du triceps sural avec le pied, et la continuité que nous allons établir entre la loge profonde du mollet et la plante, nous désignerons sous le nom de *lame pré-soléaire* (fig. 9) le segment postérieur de l'aponévrose jambière qui, du tibia au péroné englobe le plan des fléchisseurs du pied et les paquets vasculo-nerveux.

La loge du triceps, accessoire, constitue en quelque sorte une hotte annexée à la face postérieure de la lame présoléaire. C'est cette lame également, qui constitue le ligament annulaire interne des classiques, c'est-à-dire notre feuillet superficiel du liga-

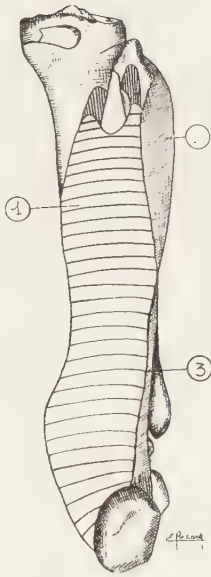


FIG. 9

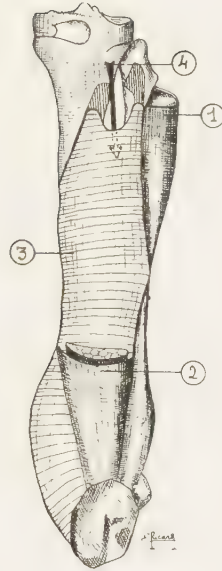


FIG. 10

FIG. 9

- 1 — Lame présoléaire.
- 2 — Feuillet la prolongeant en dehors de ses insertions sur le péroné.
- 3 — Segment de la lame présoléaire entrant dans la constitution de la loge des péroniers.

FIG. 10

Lame présoléaire et loges superficielles du mollet

- 1 — Loge des péroniers.
- 2 — Hotte du triceps sural.
- 3 — Lame présoléaire.
- 4 — Flèche montrant l'entrée de la loge profonde du mollet.

ment annulaire. C'est elle enfin, qui se continue à la plante avec l'aponévrose plantaire superficielle.

Signalons en passant une anomalie assez fréquente de la lame présoléaire. Souvent à partir du tiers inférieur du mollet et dans son segment situé en avant du triceps, elle se dédouble en épaisseur, se fermant néanmoins au niveau du calcanéum sur son feuillet superficiel (fig. 11).

En somme, du mollet à la lame sagittale interne

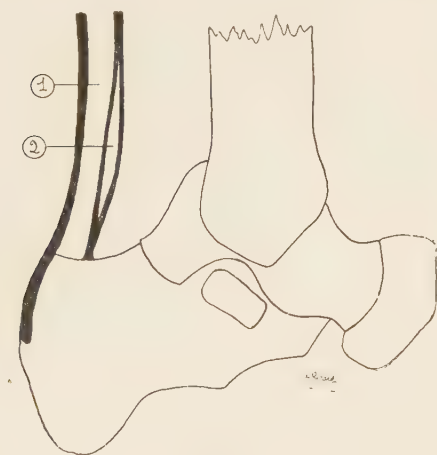


FIG. 11

Dédoublement en épaisseur
de la partie inférieure de la lame présoléaire

1 — Loge du tendon d'Achille.

2 — Petite loge très aplatie comprise dans le dédoublement de la lame présoléaire.

existe un tunnel ostéo-aponévrotique continu qui canalise, exception faite du long péronier latéral, tous les éléments qui se rendent à la plante.

Frontal, au mollet, il change d'orientation au canal calcanéen, à la partie moyenne duquel il est sagittal. A la partie inférieure de cette région, il s'ajuste aux éléments plantaires suivant une mo-

dalité complexe, liée à la disposition de son contenu. Pour la décrire, nous sommes obligé de prendre ce tunnel très haut à la partie inférieure du mollet, au-dessus ou au niveau de la région incorporée par BAUMANN au canal calcanéen sous le nom d'étage supérieur de ce canal.

Sur une coupe horizontale, pratiquée à la partie tout inférieure du mollet, on relève la disposition suivante :

1° Le paquet vasculo-nerveux tibial postérieur se trouve enfermé dans un canal formé par une gouttière fibreuse fermée superficiellement sur la face antérieure de la lame présoléaire.

2° Une partie du tissu cellulaire de la loge profonde se condense autour de chacun des trois muscles qu'elle renferme, leur constituant ainsi trois gaines indépendantes fermées par le squelette, mais adhérentes par leur face postérieure à la partie sus-calcanéenne de la lame présoléaire (fig. 12).

Notons que la gaine du fléchisseur propre, à sa partie externe et au niveau de son segment adhérent à la terminaison sus-calcanéenne de la lame présoléaire, est souvent renforcée suivant un trajet isolé par ROUVIÈRE et CANELA LAZARO en ligament peroneo-astragalo-calcanéen (fig. 12-13).

Si l'on se rapproche davantage du canal calcanéen, ces trois loges deviennent, par renforcement du tissu fibreux, trois canaux très résistants, toujours fermés par le squelette.

La topographie du canal calcanéen est commandée par les déformations et les déplacements relatifs de ces quatre canaux. Pour bien en saisir le mécanisme, il est essentiel de se rappeler que les canaux des tendons restent accolés au plan osseux, et le canal des vaisseaux à la lame présoléaire. Nous verrons celui-ci adhérer à l'os à partir du

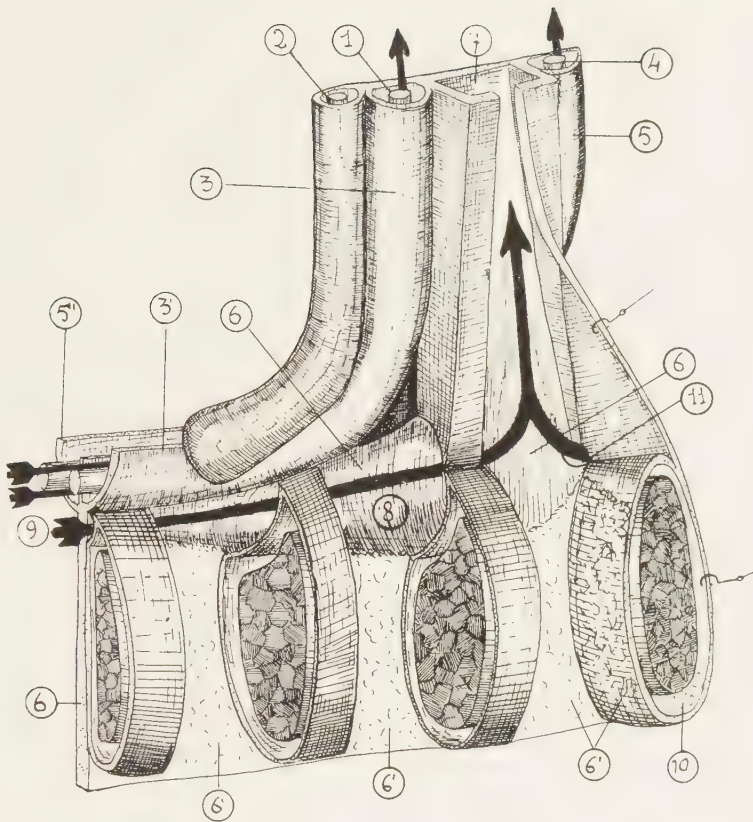


FIG. 12

Organisation du canal calcanéen
et connexions avec la lame sagittale interne

- 1 — Tendon du fléchisseur commun.
 - 2 — Tendon du jambier postérieur dans sa gaine fibreuse terminée en bas en cul-de-sac.
 - 3 — Gaine fibreuse du fléchisseur commun.
 - 4 — Tendon du fléchisseur propre.
 - 5 — Tunnel fibreux du fléchisseur propre ; 3' 5' accollement des deux tunnels fibreux du fléchisseur commun et du fléchisseur propre.
- Ceux-ci sont représentés ouverts vers le haut en raison de la suppression de leur plafond osseux plantaire.
- 6 — Lame sagittale interne ; 6' Point où la loge interne adhère à la lame sagittale.
 - 7 — Canal vasculaire du canal calcanéen (ou plan superficiel du canal calcanéen).
 - 8 — Son prolongement plantaire.
 - 9 — Sa terminaison en avant.
 - 10 — Loge interne et son contenu récliné en arrière.
 - 11 — Orifice de la lame sagittale interne faisant communier le plan vasculaire du canal avec l'espace supérieur de la loge plantaire médiane profonde. (Pour le passage des vaisseaux plantaires externes).

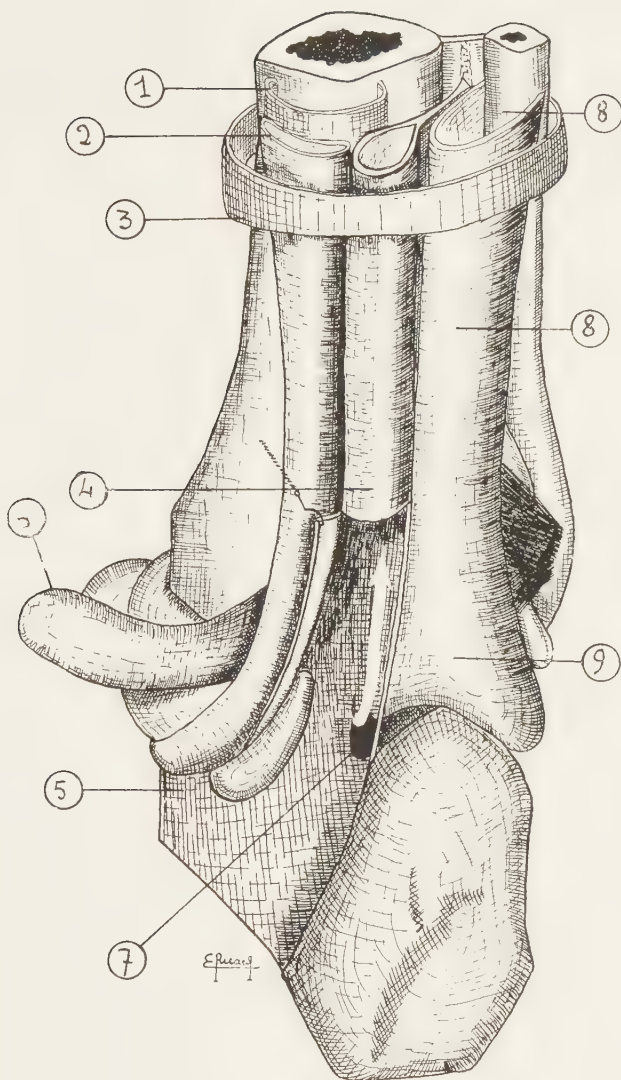


FIG. 13

Constitution du canal calcanéen
Connexions avec la lame sagittale interne

- 1 — Canal fibreux du jambier postérieur.
- 2 — Canal fibreux du fléchisseur commun.
- 3 — Coupe de la lame présoléaire.
- 4 — Canal vasculaire (plan superficiel du canal calcanéen) qui est ouvert à sa partie inférieure élargie.
- 5 — Lame sagittale interne se continuant en haut avec le feuillet profond du canal vasculaire.
- 6 — Cul-de-sac antérieur du canal fibreux du jambier postérieur.
- 7 — Orifice de la lame sagittale interne pour le passage des vaisseaux plantaires externes.
- 8 — Canal du fléchisseur propre élargi en 9 à sa partie inférieure, occupant l'espace sus-calcaneén.

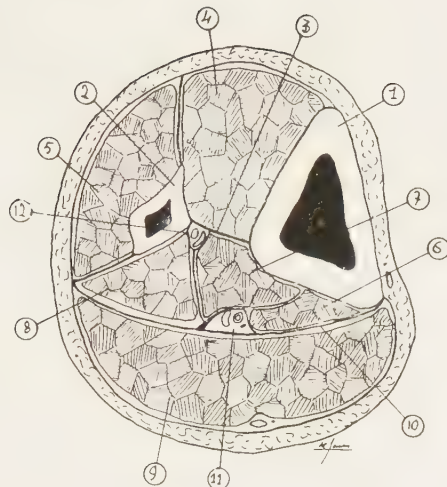


FIG. 14

Coupe horizontale du mollet au tiers inférieur

- 1 — Tibia.
- 2 — Péroné.
- 3 — Lamé inter-osseuse.
- 4 — Muscles de la loge antérieure de la jambe.
- 5 — Loge des péroniers.
- 6 — Fléchisseur commun.
- 7 — Jambier postérieur.
- 8 — Fléchisseur propre.
- 9 — Triceps sural dans sa loge.
- 10 — Lamé présoléaire.
- 11 — Canal des vaisseaux et nerf tibiaux-postérieurs.
- 12 — Paquet vasculaire péronier.

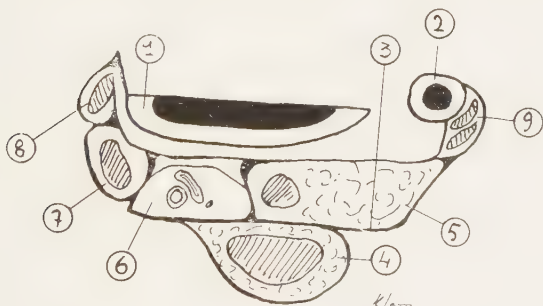


FIG. 15

Segment postérieur d'une coupe horizontale de la jambe
à environ deux travers de doigts au-dessous de la précédente

- 1 — Tibia.
- 2 — Péroné.
- 3 — Lamé présoléaire.
- 4 — Loge du triceps sural.
- 5 — Canal du fléchisseur propre.
- 6 — Canal vasculaire.
- 7 — Canal du fléchisseur commun.
- 8 — Canal du jambier postérieur.
- 9 — Loge des péroniers.

milieu du canal calcanéen : il s'agit là d'une adhérence secondaire qui déforme le canal vasculaire, en modifie l'apparence, mais n'a qu'une valeur accessoire ; la disposition initiale pouvant toujours se retrouver.

Suivons, successivement de haut en bas, la disposition des canaux, en commençant par les canaux tendineux. Annexés à l'os ils restent plaqués contre lui, c'est-à-dire contre la face interne puis inférieure du calcanéum. A la partie supérieure du canal calcanéen, les canaux du jambier postérieur et du fléchisseur commun *sont accolés*, mais celui du fléchisseur propre en *est séparé* par un intervalle assez large. Il s'en rapproche progressivement pour s'accoler à eux et les suivre définitivement depuis le milieu du canal de RICHET (fig.12-13 et coupe 14-15-16-17).

Quant au canal vasculaire, c'est lui qui joue le rôle capital dans la topographie du canal calcanéen. Etroit d'abord à sa partie supérieure, il occupe l'intervalle compris entre les deux canaux fibreux antérieurs et le canal du fléchisseur propre. Il s'élargit progressivement, s'étale sur la face superficielle du canal du fléchisseur commun et du fléchisseur propre qui s'en rapproche de plus en plus. A ce niveau, sur une hauteur de 4 à 5 cm. (coupe fig. 16), il est renforcé de fortes fibres transversales plus ou moins émanées des fibres transversales que présente à la même hauteur la lame présoléaire (ligament annulaire : feuillet superficiel).

Ainsi est constitué le *feuillet profond* du ligament annulaire qui, adhérant sur sa face profonde aux tunnels des fléchisseurs, divise le canal calcanéen en deux étages : un superficiel, large, vasculaire ; un profond, large également, tendineux.

A partir du milieu du canal calcanéen, si l'on se

rapproche de sa partie inférieure, on voit le canal vasculaire prendre, en arrière du canal fléchisseur propre, une insertion secondaire osseuse. Aussi présente-t-il une forme angulaire (coupe fig. 17) avec un feuillet antéro-supérieur recouvrant les tunnels fibreux des fléchisseurs avec lesquels il se confond plus ou moins et un feuillet postéro-inférieur qui semble tendu de l'os à la partie postérieure du ligament annulaire superficiel. Ce feuillet postéro-inférieur n'est autre que la lame *inter fasciculaire* de RAIGA, la partie postéro-supérieure de la *lame sagittale interne* dont nous avons déjà parlé. Entre lui et le squelette, apparaît la corne postéro-interne de la loge médiane profonde, avec les insertions les plus reculées de la chair carrée.

Au point où le canal vasculaire commence à présenter des insertions osseuses, le paquet vasculo-nerveux tibial postérieur qu'il renfermait s'est dédoublé, donnant le paquet vasculo-nerveux plantaire interne qui reste dans le canal vasculaire, et le paquet plantaire externe qui le perfore dès sa naissance, pour pénétrer dans la loge plantaire profonde.

Si nous suivons maintenant la ligne de plicature du canal vasculaire, nous la voyons d'abord longer le tunnel du fléchisseur propre : Plicature par adhérence osseuse ; puis croiser la partie terminale des tunnels les deux fléchisseurs (le tunnel du jambier postérieur s'est isolé des précédents, se portant plus haut et s'arrêtant à ce niveau) : Plicature par adhérence tendineuse, pour reprendre de nouvelles adhérences osseuses sur la face inférieure de la grande apophyse du calcanéum. Nous suivons là, en somme, les insertions supérieures, déjà décrites, de la lame sagittale interne. Celle-ci, nous le répétons, n'est que le feuillet postérieur, très étalé, déterminé par la plicature de la gouttière vascu-

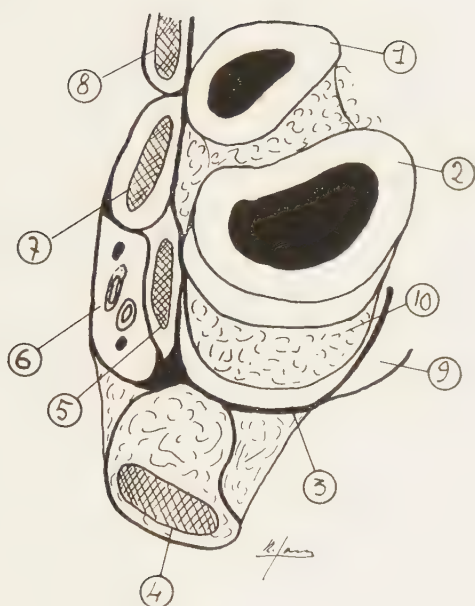


FIG. 16

Coupe horizontale passant par le milieu de l'astragale

- 1 et 2 — Astragale.
- 3 — Lamé présoléaire.
- 4 — Loge du triceps.
- 5 — Canal du fléchisseur propre.
- 6 — Canal vasculaire.
- 7 — Canal du fléchisseur commun.
- 8 — Canal du jambier postérieur.
- 9 — Loge des péroniers.
- 10 — Graisse capsulaire.

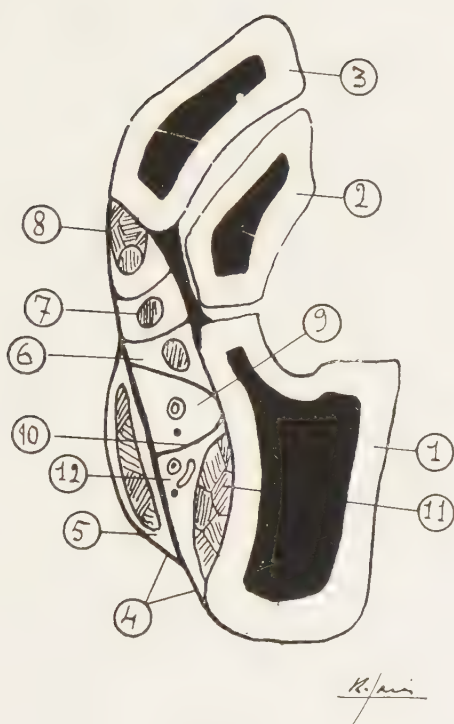


FIG. 17

Coupe ho.izontale passant par le calcanéum

- 1 — Calcanéum.
- 2 — Astragale.
- 3 — Scaphoïde.
- 4 — Prolongement inférieur de la lame présoléaire constituant la loge interne du pied et devant être décrite à ce niveau sous le nom d'aponévrose plantaire superficielle.
- 5 — Loge interne du pied et adducteur du gros orteil.
- 6 — Canal du fléchisseur propre.
- 7 — » du fléchisseur commun.
- 8 — » du jambier postérieur.
- 9 — Canal vasculaire, segment correspondant à la plantaire interne, ou début du prolongement plantaire du canal calcanéen.
- 10 — Lamé inter-fasciculaire de Raiga ou origine de la lame sagittale interne.
- 11 — Chair carrée.
- 12 -- Vaisseaux plantaires externes.

laire. Quant au feuillet antérieur, il est très étroit ; recouvrant d'abord les tunnels des fléchisseurs et du jambier postérieur, il se réduit progressivement et se reporte en avant d'eux, par suite du croisement de la ligne de plicature avec les tunnels fibreux des fléchisseurs.

Ainsi voyons-nous le canal vasculaire, constituant à la partie supérieure du canal calcanéen le plan vasculaire de ce dernier, s'aplatir considérablement. Il se continue assez loin en avant vers la plante, déterminant le prolongement plantaire du canal calcanéen, entre la lame sagittale interne et la face profonde de la loge de l'adducteur du gros orteil. Ce segment du canal vasculaire ne renferme plus que le paquet vasculo-nerveux plantaire interne. Il finit, d'ailleurs, par devenir si étroit qu'il disparaît, et le paquet plantaire interne, étranglé entre la lame sagittale interne et la loge interne, en indique simplement à ce niveau le clivage.

Telle est l'organisation du canal calcanéen et les voies de communication plantaires.

Pour résumer nous dirons :

1° La loge profonde du mollet se prolonge derrière la malléole interne, occupant le canal calcanéen. Sa disposition résulte des déformations et déplacements relatifs des quatre canaux contenus en son sein : ceux-ci correspondent respectivement l'un aux vaisseaux, les trois autres aux tendons qui se rendent vers la plante ;

2° Le canal calcanéen présente deux plans, un superficiel vasculaire, un profond tendineux, séparés par *le feuillet profond du ligament annulaire interne*.

C'est par l'étage profond suivant les canaux fibreux des fléchisseurs que s'établit la communi-

cation entre la loge plantaire moyenne et la loge profonde du mollet.

Le plan vasculaire contient les vaisseaux tibiaux postérieurs puis plantaires internes. Il se continue à la partie toute postérieure de la plante et se termine en cul-de-sac.

La plus grande partie de la face profonde du canal vasculaire, prenant une insertion secondaire sur l'os puis sur les tunnels des fléchisseurs, constitue la lame sagittale interne.

3° C'est celle-ci qui isole le canal calcanéen de la loge plantaire moyenne ; elle laisse les tendons des fléchisseurs se glisser sous elle vers le canal calcanéen et ne présente qu'un étroit orifice assurant la pénétration dans la loge plantaire moyenne du paquet vasculo-nerveux plantaire externe.

4° *En définitive, les relations de la plante avec le mollet se font de la loge plantaire moyenne profonde à la loge profonde du mollet. (Fig. 18).*

a) *Directement, par les canaux fléchisseurs des orteils.*

b) *Accessoirement, par le plan vasculaire, à travers le tissu cellulaire, ajustant le paquet vasculaire plantaire externe à l'orifice correspondant de la lame sagittale interne.*

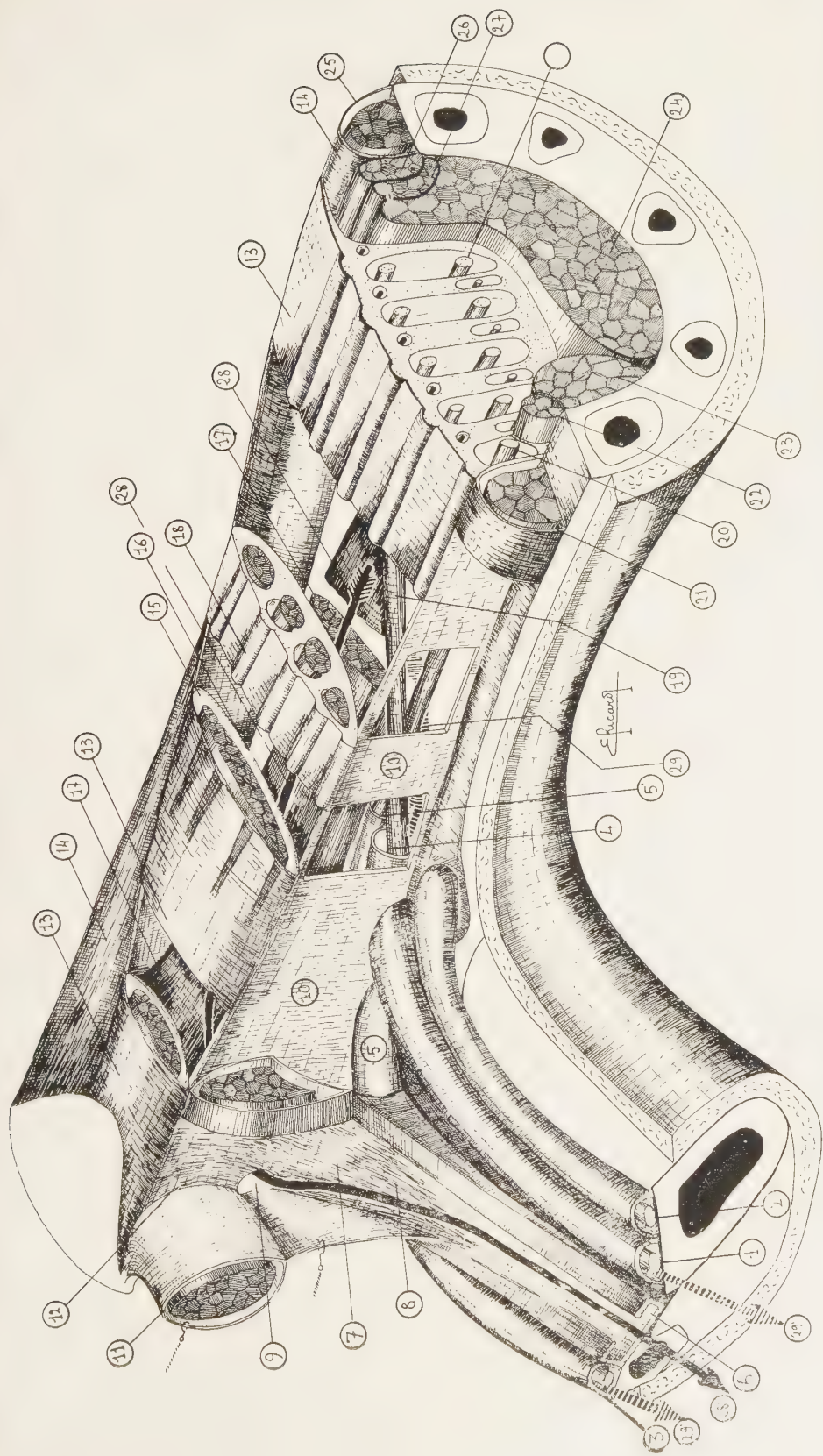


FIG. 18

- 1 — Extrémité jambière du tunnel du fléchisseur commun et son tendon.
- 2 — Extrémité du jambier postérieur.
- 3 — Extrémité du fléchisseur propre.
- 4 — Extrémité plantaire du tunnel du fléchisseur commun.
- 5 — Tunnel du fléchisseur propre.
- 5' — Son extrémité plantaire.
- 6 — Canal vasculaire.
- 7 — Son segment élargi.
- 8 — Feuillet profond du canal vasculaire constituant l'origine de la lame sagittale interne.
- 9 — Orifice des vaisseaux plantaires externes dans la lame sagittale interne.
- 10 — Lame sagittale interne.
- 11 — Loge de l'adducteur du gros orteil.
- 12 — Bord postérieur de la lame sagittale interne.
- 13 — Aponévrose plantaire superficielle.
- 14 — » » » » (loge externe).
- 15 — Loge du court fléchisseur plantaire.
- 16 — Aponévrose plantaire moyenne de Lacroix.
- 17 — Chair carrée.
- 17' — Coupe antérieure de la chair carrée.
- 18 — Bandelette prétendineuse.
- 19 — Tendon du fléchisseur commun.
- 20 — Tendon du fléchisseur propre.
- 21 — Segment antérieur de la loge interne.
- 22 — Chef externe du court fléchisseur du gros orteil.
- 23 — Coupe de l'abducteur oblique du gros orteil.
- 24 — Coupe des inter-osseux.
- 25 — Coupe de la loge externe et du court abducteur du petit orteil.
- 26 — Coupe de l'opposant et 27 du court fléchisseur du petit orteil.
- 28 — Espace supérieur de la loge plantaire médiane profonde.
- 29 — Espace inférieur » » » »
- 28' — Sortie de la flèche occupant l'espace supérieur de la loge plantaire moyenne dans le canal vasculaire par l'orifice des vaisseaux plantaires externes de la corne postérieure de la lame sagittale interne.
- 29' — Sortie de la flèche occupant l'espace inférieur de la loge plantaire médiane profonde dans la loge profonde du mollet.

CHAPITRE III

Voie de communication Rétro-Malléolaire Externe de la plante avec le mollet

Seul de tous les éléments plantaires, émanant de la jambe, le tendon du long péronier latéral gagne la plante en cheminant derrière la malléole externe.

Aussi peut-on imaginer, *a priori*, une nouvelle voie de communication entre la plante et le mollet.

En réalité, celle-ci n'est qu'accessoire en raison de sa disposition anatomique : elle ne doit pas cependant être rejetée, la clinique nous indiquant la possibilité d'infection plantaire à partir d'une synovite externe du cou-de-pied.

Le tendon du long péronier latéral émane de la loge externe du mollet (fig. 10), absolument indépendante de la loge profonde précédemment décrite à ce niveau. Il s'entoure très vite d'un tunnel fibreux, qui, de derrière la malléole externe, l'accompagne à la plante. Se glissant sous la loge externe, il se continue contre le squelette et traverse obliquement la loge plantaire moyenne profonde. Il se termine, avec le tendon qu'il contient, en se fixant sur la base du premier métatarsien.

En somme, envisagée dans le sens indiqué par la clinique, la voie rétro-malléolaire externe, ainsi décrite, établit, bien que difficilement, une communication entre la loge externe du mollet et la loge médiane plantaire profonde.

III. — *Le Tissu cellulaire de la plante et du mollet*

CHAPITRE I

Le tissu cellulaire plantaire

Désormais, muni de renseignements précis sur la topographie des espaces et loges plantaires et de leurs voies de communication, il nous est facile de décrire la disposition des différents éléments du tissu cellulaire et leurs connexions, soit entre eux, soit avec les synoviales.

D'une façon assez habituelle, le tissu cellulaire se répartit en lames occupant les espaces interstitiels. Il ne revêt l'aspect d'amas qu'au niveau des régions commissurales ; enfin, il modifie son aspect dans la région sous-cutanée, où il est abondamment infiltré de graisse et disposé en pelotons cellulo-graisseux par de nombreux tractus fibreux émanant de la peau.

Le tissu cellulo-graisseux sous-cutané est bien connu depuis longtemps : nous nous bornerons à en rappeler à la fin de ce chapitre les données essentielles.

ESPACES CELLULEUX PLANTAIRES DES LOGES LATÉRALES EXTERNE ET INTERNE

Nous avons constamment observé, dans chaque loge plantaire latérale, du tissu cellulaire disposé en une lame de faible importance.

1° *Espace cellulaire de la loge externe.* — Il est compris entre le squelette et le muscle court abducteur du petit orteil.

2° *Espace cellulaire de la loge plantaire interne.* — Entre le squelette et le muscle court adducteur du gros orteil.

ESPACES CELLULEUX DE LA LOGE PLANTAIRE MOYENNE

Dans la loge moyenne, existent, plus ou moins superposés, quatre espaces cellulaires. Ce sont :

L'espace moyen superficiel peu abondant ; entre l'aponévrose plantaire superficielle et le muscle court fléchisseur plantaire.

L'espace moyen intermédiaire entre le court fléchisseur plantaire et le plan du fléchisseur commun et de la chair carrée.

L'espace moyen profond sous le fléchisseur commun et la chair carrée.

L'espace moyen inter-osseux en relation avec la partie antérieure de la précédente, entre les deux chefs de l'abducteur du gros orteil ; elle revêt en profondeur la face superficielle des muscles inter-osseux.

TISSU CELLULAIRE DE LA RÉGION COMMISSURALE

Il constitue des amas infiltrés de graisse occupant chacune des quatre loges commissurales. En continuité avec le tissu cellulaire sous-cutané, il se prolonge également vers les régions commissurales et les orteils voisins.

Nous allons maintenant décrire avec précision, ces espaces cellulaires. (Figures 19 à 35).

1° ESPACES CELLULEUX LATÉRAUX

A. — *Espace interne.*

Peu important, cet espace se trouve plaqué con-

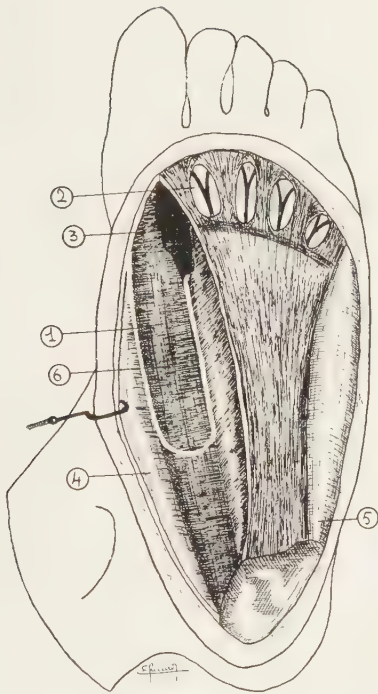


FIG. 19

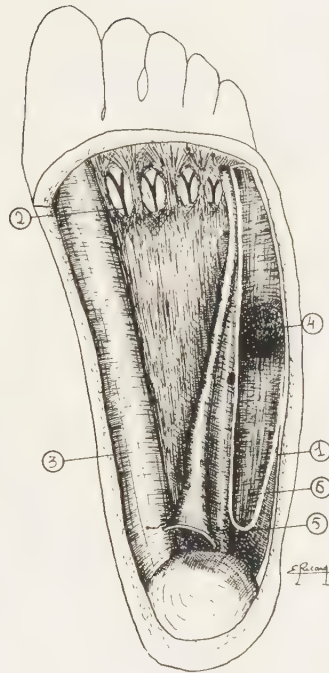


FIG. 20

FIG. 19. — Loge Interne

- 1 — Loge interne.
- 2 — Nerfs inter-osseux et leurs bifurcations.
- 3 — Elargissement en dehors de la loge interne pour le chef externe du court fléchisseur du gros orteil.
- 4 — Feuille externe de la loge interne masquant la lame sagittale interne.
- 5 — Loge externe dont la saillie est exagérée.
- 6 — Espace cellulaire interne (limite en blanc).

FIG. 20. — Loge externe

- 1 — Loge externe.
- 2 — Orifices de communication des loges commissurales avec le tissu cellulaire sous-cutané.
- 3 — Loge interne figurée légèrement élargie en avant.
- 4 — Tête du V^e métatarsien.
- 5 — Pseudo-lame sagittale externe des classiques, en réalité segment interne de la loge externe.
- 6 — Espace cellulaire externe (limite en blanc).

tre le squelette sous l'adducteur et le chef externe du court fléchisseur du gros orteil. (Fig. 19 et photos 23, 25 et 27).

En avant, il s'étend à la face interne du premier espace inter-osseux, le long de la face externe du premier métatarsien.

En arrière, situé sous l'adducteur, il s'interrompt à hauteur de la portion plantaire du canal calcanéen. Il bute là en effet sur la loge du tendon du jambier postérieur qui lui est sous-jacent.

Cet espace cellulaire ne possède aucune communication avec le reste de la plante, ni avec le canal calcanéen.

Dans son ensemble, il présente un aspect un peu différent de celui que lui attribue GRODINSKY. Celui-ci en effet le place bien sous l'adducteur du gros orteil. Mais, en avant, il le situe entre ce muscle et le court fléchisseur du gros orteil ; d'autre part, en arrière, il le prolonge jusqu'aux insertions calcanéennes de l'adducteur du gros orteil.

Ces différences de topographie sont le fait de la technique, comportant strictement l'emploi de paraffine, qu'il a utilisée.

B. — *Espace cellulaire externe.* (Fig. 20 et photos 23 et 25).

Cet espace s'étend sous le muscle court abducteur du petit orteil entre celui-ci et le squelette ; sa disposition est assez analogue à celle de l'espace interne, à ce détail près qu'il s'étend en arrière jusqu'à la limite postérieure de la loge externe.

En avant, il est placé davantage sous l'abducteur du petit orteil qu'entre ce muscle et le court fléchisseur du petit orteil, ainsi que le représente GRODINSKY.

2° — ESPACES CELLULEUX MOYENS

A. — *Espaces des loges plantaires médianes postérieures.*

1° *Espace moyen superficiel.* — Il siège, nous le rappelons, entre l'aponévrose plantaire moyenne et le muscle court fléchisseur plantaire. (Fig. 2 et 22).

En arrière, il ne dépasse guère le milieu de la plante. En effet, à partir de ce point le court fléchisseur plantaire s'insère sous l'aponévrose plantaire superficielle.

En avant, la fermeture de cet espace cellulaire est assurée par l'adhérence des branches : externe du nerf plantaire interne, interne du nerf plantaire externe et leur anastomose. Superficiellement est l'aponévrose plantaire superficielle (en voie de division en bandelettes pré-tendineuses) et en profondeur le muscle court fléchisseur plantaire (divisé typiquement en quatre languettes plongeant en avant en profondeur vers l'origine des tunnels des fléchisseurs). Etant donnée la direction oblique en avant de ces branches nerveuses et de leur anastomose à hauteur de l'extrémité antérieure du 2° espace inter-osseux, l'espace cellulaire moyen superficiel a une forme angulaire en avant.

Il est, de plus, scindé en quatre traînées cellulaires antéro-postérieures par des cloisonnements fibreux sagittaux reliant l'aponévrose plantaire au muscle sous-jacent.

Dans le cas fréquent où le muscle court fléchisseur plantaire ne présente que trois chefs, l'espace cellulaire moyen superficiel ne comprend que trois traînées cellulaires :

Notre description coïncide à peu près avec celle de GRODINSKY. Néanmoins, celui-ci n'a pas vu exactement la fermeture en avant de l'espace par les nerfs.

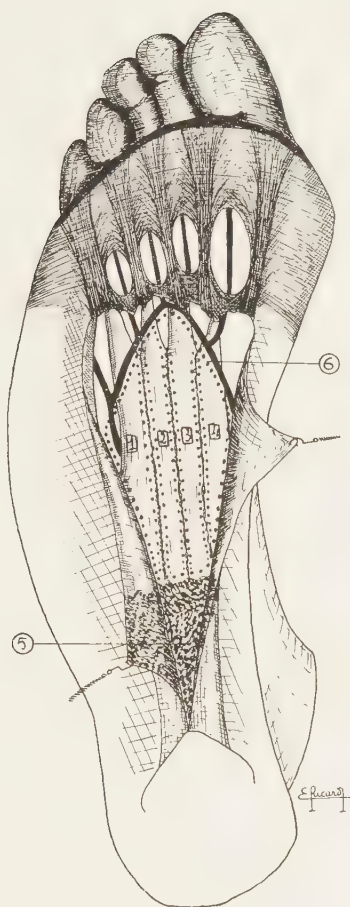


FIG. 21

Espace cellulaire plantaire moyen superficiel

- 1, 2, 3, 4 — Subdivisions de l'espace cellulaire par les 3 cloisonnements sagittaux émanant de l'aponévrose plantaire superficielle.
- 5 — Segment du court fléchisseur dont les insertions à l'aponévrose superficielle sont sectionnées. Elles marquent la limite postérieure de l'espace cellulaire.
- 6 — Limite antérieure de cet espace marquée par l'anastomose des nerfs plantaires interne et externe.

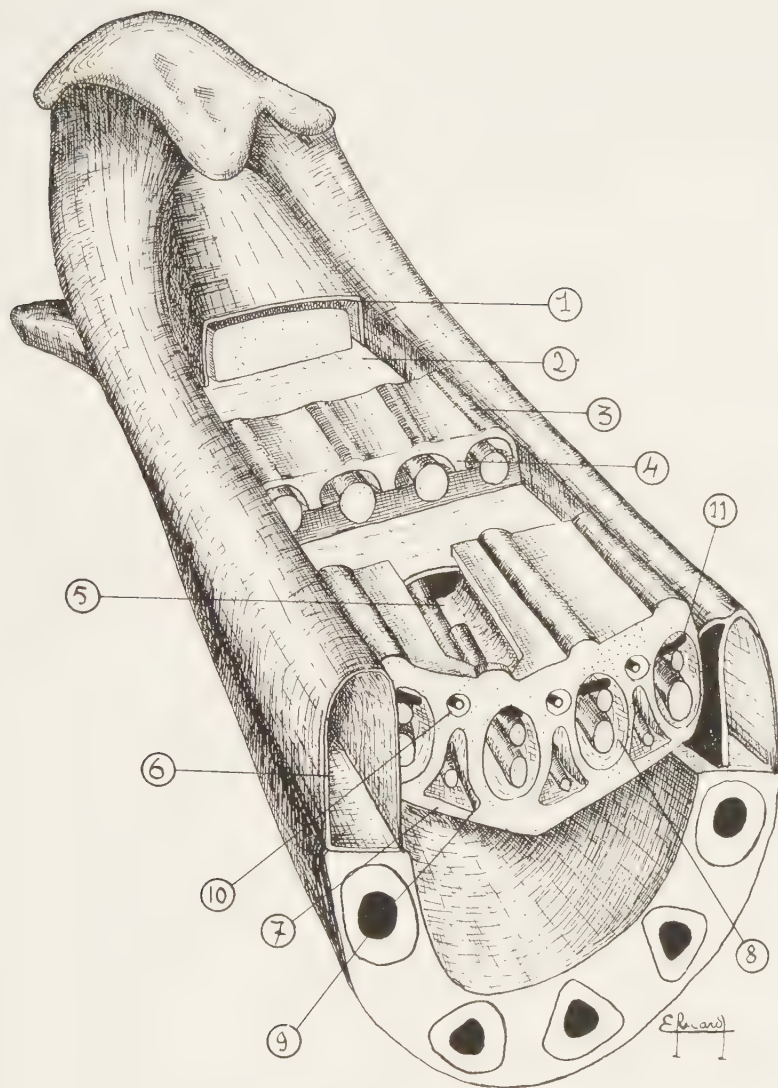


FIG. 22

Stylisation de l'espace cellulaire plantaire médian intermédiaire
et de la barrière fibreuse commissurale postérieure

- 1 — Limite postérieure de l'espace cellulaire superficiel.
- 2 — Aponévrose de Lacroix.
- 3 — Segment initial des bandelettes pré-tendineuses.
- 4 — Cloisons sagittales représentées très épaisses, divisant l'espace cellulaire médian superficiel et le court fléchisseur plantaire en 4 segments.
- 5 — Origine des canaux des fléchisseurs.
- 6 — Loge interne.
- 7 — Barrière fibreuse commissurale postérieure.
- 8 — Canaux des fléchisseurs.
- 9 — Canaux lombricaux.
- 10 — Canaux nerveux.
- 11 — Anastomose nerveuse fermant en avant l'espace médian superficiel.

En avant et en dedans, il envoie par contre un prolongement constant, d'importance capitale, dans le canal fibreux du tendon du fléchisseur propre du gros orteil ; celui-ci s'arrête au cul-de-sac postérieur de la synoviale tendineuse digitale.

En arrière, l'espace celluleux profond s'arrête aux insertions calcanéennes de la chair carrée. Il s'insinue sur une très courte longueur dans le segment plantaire des canaux fibreux rétro-malléolaires, des tendons fléchisseurs et notamment du fléchisseur propre. Ce fait est particulièrement à retenir pour l'orientation vers le mollet de la diffusion des phlegmons plantaires profonds.

4° *Espace moyen inter-osseux.* — Cet espace appliqué sur la face superficielle des muscles inter-osseux, occupe uniquement la région métatarsienne de la plante. (Fig. 27 et 28).

En arrière, il ne dépasse pas la base des métatarsiens.

En avant, le col de ceux-ci.

Transversalement, il présente une disposition oblique en bas et en dedans. Superficiel en dehors, le long de la face interne du IV^e inter-osseux plantaire, il est en relation avec l'espace celluleux profond. En dedans, il bute au voisinage du I^{er} métatarsien contre la loge plantaire interne. Il remonte alors en pleine loge plantaire moyenne, le long de la face externe du chef externe du court fléchisseur du gros orteil pour rejoindre l'espace celluleux profond en s'insinuant entre les chefs oblique et transverse de l'abducteur du gros orteil. (Coupe fig. 32).

En somme, cet espace est en dépendance étroite avec l'espace profond, surtout par ce dernier interstice que l'injection peut distendre en large boutonnière.

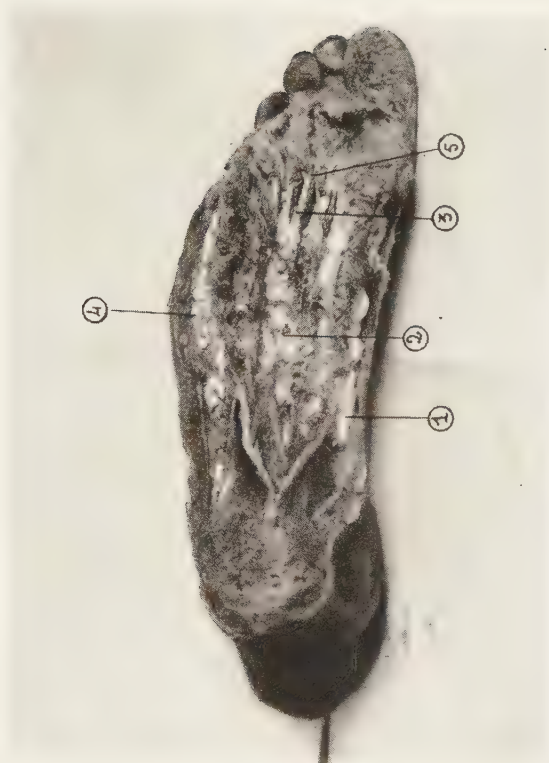


FIG. 23

Photographie de pièce anatomique après injection au plâtre blanc ou coloré des espaces cellulux interne, externe, médian intermédiaire.

- 1 — Espace cellulux interne partiellement masqué (plâtre blanc).
- 2 — Espace cellulux médian plantaire intermédiaire injecté au plâtre bleu.
- 3 — Ses prolongements antérieurs suivant l'origine des canaux lombicaux.
- 4 — Espace cellulux externe.
- 5 — Anastomose du nerf plantaire interne avec le plantaire externe.

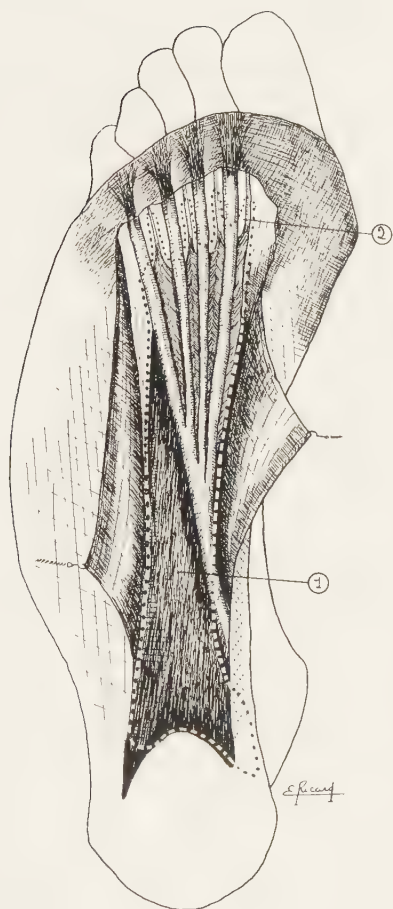


FIG. 24

Espace cellulaire plantaire intermédiaire
Schéma de la pièce anatomique

1 — Espace cellulaire.

2 — Ses prolongements lombricaux.

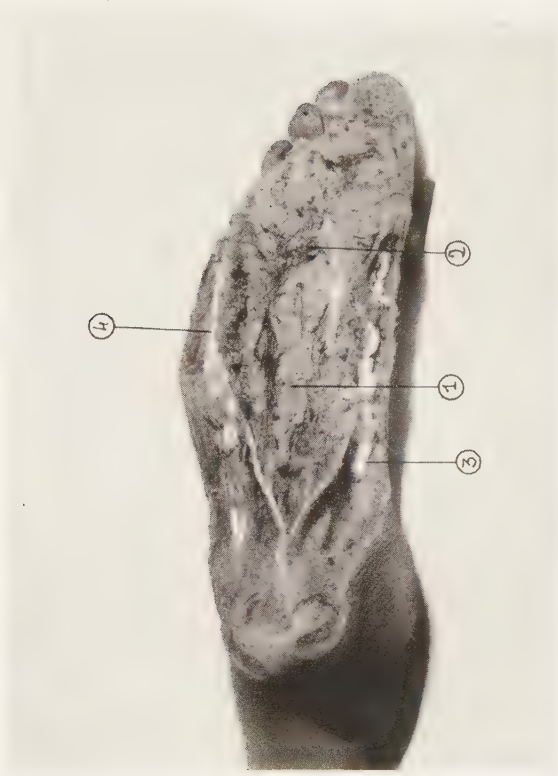


FIG. 25

Photographie d'une pièce anatomique disséquée après injection au plâtre gris de la lame profonde. Les loges latérales externe et interne sont injectées au plâtre blanc.

- 1 — Espace cellulaire médian profond.
- 2 — Ses prolongements vers l'origine des canaux fléchisseurs.
- 3 — Espace cellulaire interne.
- 4 — Espace cellulaire externe.

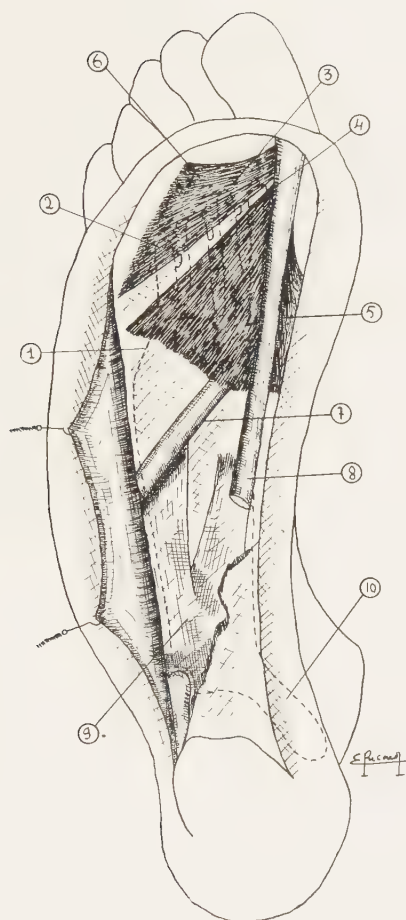


FIG. 26

Schéma de la pièce anatomique représentant l'espace cellulaire médian profond

- 1 — Limite de l'espace.
- 2 — Ses prolongements suivant l'origine des canaux fléchisseurs.
- 3 — Les flèches indiquent la communication vers l'espace interosseux à travers :
- 4 — L'hiatus entre les deux chefs de l'abducteur du gros orteil.
- 5 et 6 — Les deux chefs de ce muscle et le chef externe du court fléchisseur.
- 7 — Tendon du long péronier latéral.
- 8 — Chef externe du court fléchisseur du gros orteil.
- 9 — Grand ligament calcanéo-cuboïdien plantaire.
- 10 — Prolongement de l'espace vers le canal calcanéen.



FIG. 27

Photographie d'une pièce anatomique injectée au plâtre rouge au niveau de l'espace inter-osseux et au plâtre blanc dans l'espace cellulaire interne.

- 1 — Espace cellulaire interne vu sur toute son étendue.
- 2 — Espace cellulaire inter-osseux.

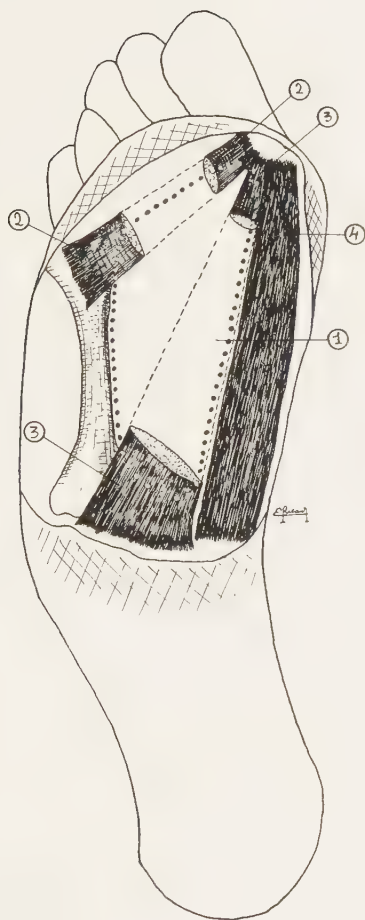


FIG. 28

Schéma de l'espace cellulaire inter-osseux

- 1 — L'espace.
- 2 — Chef transverse de l'abducteur du gros orteil.
- 3 — Chef oblique de ce muscle.
- 4 — Chef externe du court fléchisseur de cet orteil.

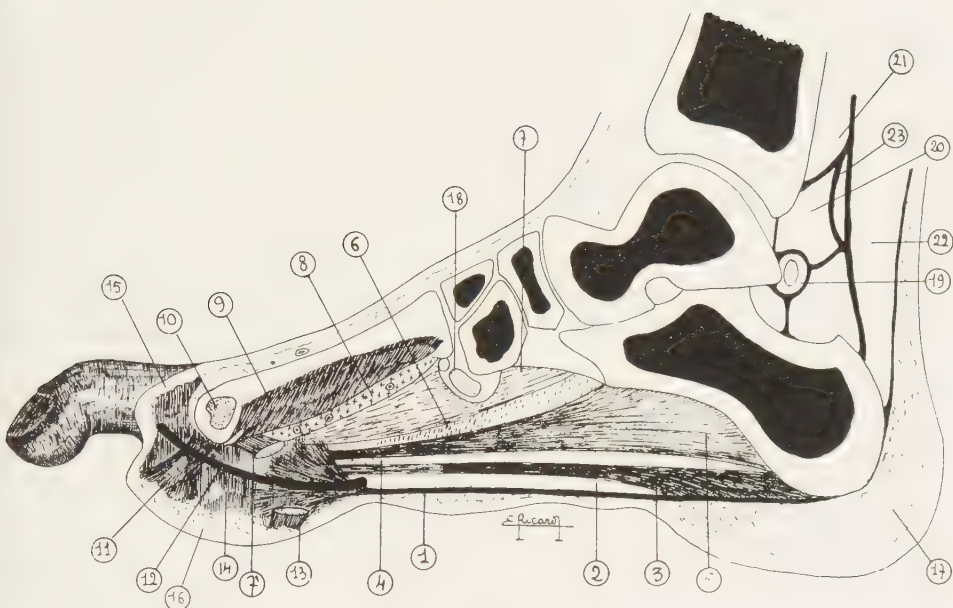


FIG. 29

Coupe sagittale du pied d'après nature passant par le 2^e espace inter-métatarsien

- 1 — Aponévrose plantaire superficielle.
- 2 — Espace cellulaire médian superficiel.
- 3 — Court fléchisseur plantaire inséré en arrière sur l'aponévrose plantaire superficielle.
- 4 — Espace cellulaire intermédiaire.
- 5 — Chair carrée.
- 6 — Espace cellulaire profond.
- 7 — Abducteur oblique du gros orteil.
- 7' — Abducteur transverse.
- 8 — Espace cellulaire inter-osseux.
- 9 — Muscle inter-osseux.
- 10 — Ligament inter-métatarsien.
- 11 — Portion verticale du ligament inter-digital.
- 12 — Nerf inter-osseux.
- 13 — Ligament transverse.
- 14 — Loge commissurale.
- 15 — Tissu cellulaire de l'orteil.
- 16 — Tissu cellulaire sous-cutané du talon antérieur de la plante.
- 17 — Tissu cellulaire sous-cutané du talon.
- 18 — Tendon du long péronier latéral.
- 19 — Loge du tendon du fléchisseur propre du gros orteil.
- 20 — Canal des vaisseaux tibiaux-postérieurs.
- 21 — Extrémité inférieure de la loge des muscles jambier postérieur et fléchisseur commun.
- 22 — Loge du triceps sural.
- 23 — Dédouplement de la lame présoléaire.

En outre, plus ou moins accolé et confondu avec l'aponévrose inter-osseuse, il a une valeur de lame vasculaire sous-tendue par la branche transverse de la plantaire externe et les vaisseaux inter-osseux.

De là résulte sa communication, à la partie postérieure du 1^{er} espace inter-osseux, avec le tissu cellulaire dorsal le long de l'anastomose vasculaire : plantaire externe (branche transverse) et pédieuse.

TEIs sont les espaces cellulux sous-aponévrotiques de la plante. D'une façon tout à fait générale, notre description se rapproche de celle de GRODINSKY. Elle n'en diffère très sensiblement qu'à propos des espaces cellulux externe et interne.

Il nous faut maintenant décrire le tissu cellulaire de la région commissurale dont l'individualité et la disposition d'ensemble ont échappé à GRODINSKY.

B. — *Tissu cellulaire des loges commissurales.*

Celui-ci est réparti en quatre amas occupant chacune des quatre régions commissurales.

Superficiellement, il est en continuité directe avec le tissu cellulaire sous-cutané par l'hiatus aponévrotique de la région commissurale ; celui-ci, nous le rappelons, est compris entre : latéralement deux bandelettes pré-tendineuses voisines ; en avant, le ligament inter-digital ; en arrière, le ligament transverse (élément le plus superficiel de la barrière fibreuse commissurale postérieure).

En avant, il se continue avec le tissu cellulaire péri-digital de la base des orteils en raison de l'interruption du segment vertical du ligament inter-digital vers le squelette.

Sur les côtés et en avant, il se continue enfin, avec celui des loges commissurales voisines, à travers

l'orifice triangulaire déjà décrit, compris entre le canal fibreux du fléchisseur, la bandelette pré-tendineuse dont il se sépare et la partie verticale du ligament inter-digital.

Le tissu cellulaire de la région commissurale est traversé sagittalement par les nerfs digitaux, à ce niveau (fig. 29) dépourvus de gaine et par le canal fibreux étroit du lombrical.

C. — *Le tissu cellulaire sous-cutané plantaire.* (Fig. 29).

Sa description existe dans tous les traités d'Ana-

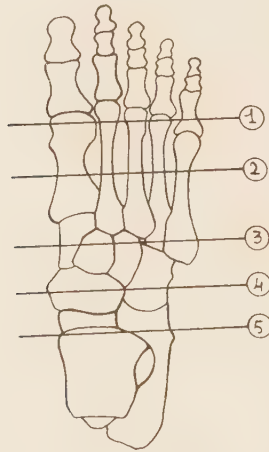


FIG. 30

Niveau sur le squelette des coupes transversales du pied
1, 2, 3, 4, 5 — Coupes figures 31, 32, 33, 34, 35.

tomie Topographique. Son infiltration de graisse, son épaisseur, sont depuis longtemps connues.

Nous nous bornerons à rappeler sa plus grande épaisseur au niveau du talon, puis le long du bord externe du pied, enfin au talon antérieur de la

plante. A cet endroit, en profondeur, il communique avec le tissu de remplissage de la loge commissurale. C'est par son intermédiaire qu'il se prolonge en profondeur avec le tissu cellulaire péri-digital, dont il est séparé par les adhérences de la peau et du ligament inter-digital.

Quant à sa disposition aréolaire due à de nombreux tractus fibreux émanés de la peau, elle est très marquée au talon plantaire antérieur. En arrière, elle est moins serrée ; nous y avons toujours trouvé une ébauche plus ou moins nette de séreuse correspondant à la bourse décrite par LENOIR.

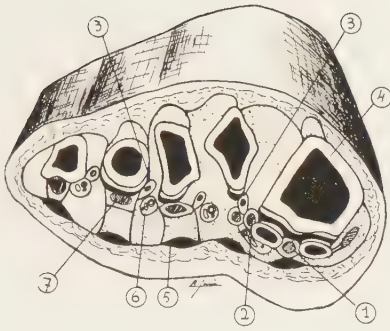


Fig. 31

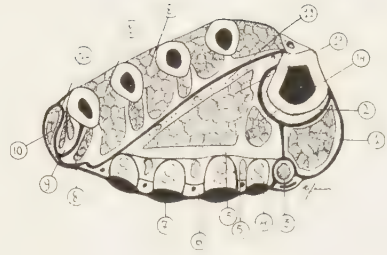


Fig. 32

FIG. 31. — Coupe 1

- 1 — Tendon du fléchisseur propre du gros orteil dans son tunnel fibreux.
- 2 — Insertion de l'abducteur oblique du gros orteil.
- 3 — Tendon lombrical dans son tunnel fibreux.
- 4 — Premier métatarsien.
- 5 — Bandelette prétendineuse.
- 6 — Paquet vasculo-nerveux digital.
- 7 — Un des tendons du fléchisseur commun dans son tunnel fibreux.

FIG. 32. — Coupe 2

- 1 — Coupe de la loge interne avec l'adducteur et le chef interne du court fléchisseur du gros orteil fusionnés.
- 2 — Espace cellulaire interne.
- 3 — Tendon du fléchisseur propre du gros orteil.
- 4 — Tendons du fléchisseur commun et du court fléchisseur plantaire dans leur tunnel fibreux.
- 5 — Tendon lombrical dans son tunnel fibreux.
- 6 — Nerf inter-osseux dans son tunnel.
- 7 — Bandelette prétendineuse.
- 8 — Muscles inter-osseux.
- 9 — Opposant et court fléchisseur du petit orteil.
- 10 — Loge externe et muscle court abducteur du petit orteil.
- 11 — Espace cellulaire externe.
- 12 — Espace cellulaire inter-osseux.
- 13 — Muscle abducteur oblique du gros orteil.
- 14 — Chef externe du court fléchisseur du gros orteil.
- 15 — Termination antérieure de l'espace cellulaire profond.

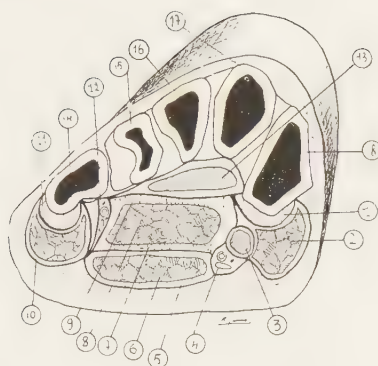


FIG. 33. — Coupe 3

- 1 — Espace cellulaire interne.
- 2 — Loge interne et muscle court adducteur du gros orteil.
- 3 — Tendon du fléchisseur propre du gros orteil dans son tunnel fibreux.
- 4 — Paquet vasculo-nerveux plantaire interne.
- 5 — Espace cellulaire sous-aponévrotique superficiel.
- 6 — Court fléchisseur plantaire.
- 7 — Espace cellulaire intermédiaire.
- 8 — Chair carrée (les tendons du fléchisseur tassés et accolés à la partie interne du muscle n'ont pas été représentés).
- 9 — Espace cellulaire profond.
- 10 — Loge externe et muscle court abducteur du petit orteil.
- 11 — Espace cellulaire externe.
- 12 — Paquet vasculo-nerveux plantaire externe.
- 13 — Tendon du long péronier latéral (coupé obliquement).
- 14 — V^e métatarsien.
- 15 — IV^e métatarsien.
- 16 — III^e cunéiforme.
- 17 — II^e cunéiforme.
- 18 — I^{er} cunéiforme.

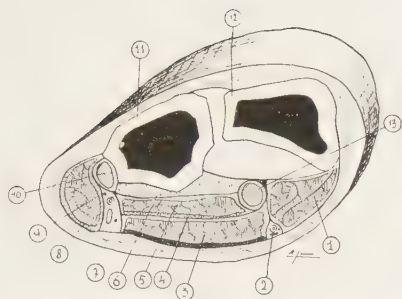


Fig. 34

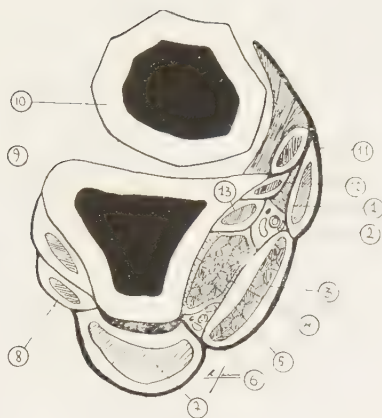


Fig. 35

FIG. 34. — Coupe 4

- 1 - Loge interne et adducteur du gros orteil.
- 2 — Paquet vasculo-nerveux plantaire interne.
- 3 — Court fléchisseur plantaire.
- 4 — Espace cellulaire intermédiaire.
- 5 - - Chair carrée (les tendons du fléchisseur commun ne sont pas représentés).
- 6 - Espace cellulaire profond.
- 7 — Paquet vasculo-nerveux plantaire externe.
- 8 — Loge externe et court abducteur du petit orteil.
- 9 - Espace cellulaire externe.
- 10 - Tendon du long péronier latéral.
- 11 — Cuboïde.
- 12 - Scaphoïde.
- 13 — Fléchisseur propre du gros orteil dans son tunnel fibreux.

FIG. 35. — Coupe 5

- 1 - - Loge interne et adducteur du gros orteil.
- 2 - Prolongement plantaire du canal vasculaire du canal calcaneen.
- 3 — Court fléchisseur plantaire.
- 4 — Espace cellulaire intermédiaire.
- 5 — Chair carrée et espace cellulaire profond sous-jacent.
- 6 — Paquet vasculo-nerveux plantaire externe.
- 7 — Abducteur du petit orteil.
- 8 - - Tendons des péroniers dans leurs tunnels fibreux.
- 9 — Calcanéum.
- 10 — Astragale.
- 11 — Tendon du jambier postérieur.
- 12 — Tendon du fléchisseur commun.
- 13 — Tendon du fléchisseur propre.

Chaque tendon est respectivement dans son tunnel fibreux propre

CHAPITRE II

Le tissu cellulaire du canal calcanéen et de l'espace profond du mollet

Tissu cellulaire du canal calcanéen.

L'étage superficiel du canal calcanéen est comblé par du tissu cellulo-grasieux assez abondant, entourant le paquet vasculo-nerveux tibial postérieur dont il constitue la très large gaine vasculaire.

Vers la jambe, il se continue dans le canal vasculaire du tunnel profond du mollet ; celui-ci s'interrompant à peu près à la partie moyenne du mollet, tissu cellulaire calcanéen et tissu cellulaire du plan profond du mollet se continuent l'un avec l'autre.

Vers la plante, le tissu cellulaire calcanéen s'étend dans le court prolongement plantaire du canal où il s'arrête.

Le long du paquet vasculo-nerveux plantaire externe, une gaine celluleuse nette assure l'ajustage de ce paquet avec la lame sagittale interne au moment où il la traverse. Ainsi s'établit, rétrécie en ce point, la continuité du tissu cellulaire du canal calcanéen et de la gaine celluleuse de la plantaire externe dans la loge plantaire moyenne profonde. Ce fait est à retenir en raison de la proximité de la gaine vasculaire plantaire externe avec la lame celluleuse intermédiaire.

Tissu cellulaire profond du mollet.

Celui-ci s'étale en une couche comprise entre la lame présoléaire et le plan des muscles fléchisseurs des orteils. Un peu au-dessous du milieu du mollet, comme nous venons de le dire, cette lame celluleuse se continue avec la gaine celluleuse du paquet vasculo-nerveux tibial postérieur.

A la partie inférieure du mollet la lame celluleuse profonde pénètre dans l'origine des canaux des fléchisseurs.

A hauteur du cul-de-sac présoléaire sus-calca-néen, elle forme un épais amas infiltré de graisse, celui-ci est en relation étroite, comme nous le verrons, avec le cul-de-sac supérieur de la synoviale de ce tendon et avec la séreuse tibio-tarsienne.

Tissu cellulaire de la loge péronière, ou jambière externe.

Peu important, il constitue une mince gaine aux muscles péroniers, interrompue derrière la malléole externe par le cul-de-sac supérieur des synoviales tendineuses.

CHAPITRE III

Connexions des différents espaces cellulux entre eux

Discussion des fusées obtenues par expérimentation

Nous avons indiqué dans leurs grandes lignes, à propos de la disposition des espaces cellulux, certaines de ces connexions surtout quand la continuité anatomique est nette.

Nous allons préciser maintenant toutes les voies de diffusion celluleuse et en discuter la valeur d'après les données que nous fournit la clinique.

I° FUSÉES A PARTIR DES ESPACES LATÉRAUX

A partir des loges latérales, externe aussi bien qu'interne, nous avons trouvé de façon constante et toujours très nette, avec le plâtre comme la paraffine, *une fusée* le long du bord correspondant du pied, *sous-aponévrotique dorsale superficielle*.

Cette fusée dorsale nous paraît bien établie. Par contre, et seulement avec la paraffine, nous avons trouvé des fusées accessoires que nous signalons sans leur attribuer une importance capitale. Ce sont des fusées le long de la gaine du long péronier latéral. L'une à partir de l'espace cellulux interne intéressant la partie initiale du canal plantaire du long péronier. L'autre, à partir de la lame externe dans cette même gaine du péronier, au point où elle chemine sous la loge externe.

Ces deux fusées nous paraissent très discutables, à tout le moins accessoires.

II° FUSÉES A PARTIR DES ESPACES MÉDIANS PLANTAIRES

A. — *Espace superficiel plantaire.*

Dans ce cas les fusées sont assez difficiles à interpréter ; elles sont en tout cas différentes avec le plâtre et la paraffine.

1° L'injection de plâtre poussée sous pression, diffuse difficilement en avant. Elle ne dépasse guère les limites antérieures de l'espace et ne fuse pas comme la paraffine le long des nerfs digitaux, vers la partie superficielle des régions commissurales.

Tout ce que l'on obtient dans ce sens sont des ébauches de fusées vers l'origine des tunnels fibreux des fléchisseurs.

En profondeur par contre, nous avons pu obtenir un amoncellement du plâtre sous le court fléchisseur, mais localisé à sa loge, entre lui et le feuillet profond de celle-ci ou aponévrose moyenne de LACROIX.

2° Les injections de paraffine, par contre, nous ont donné des fusées inconstantes le long des nerfs digitaux. Surtout s'amoncelant sous le court fléchisseur, nous les avons vues par osmose, pénétrer dans la lame celluleuse intermédiaire. Mais il s'agit là d'un phénomène purement physique dont on ne doit pas tenir compte.

B. — *Espace intermédiaire.*

Les fusées se font un peu en avant ; surtout en arrière et en profondeur. (Fig. 36, 37, 38, 39.

1° En ce qui concerne les *fusées antérieures* (fig. 38, 39), comme nous l'avons dit à propos de la



FIG. 36

Injection à la gélobarine de l'espace cellulaire intermédiaire

- 1 — Espace cellulaire intermédiaire.
- 2 — Ses prolongements suivant l'origine des lombricaux.
- 3 — Origine de la fusée vers le canal calcanéen.



FIG. 37

Injection au lipiodol de l'espace intermédiaire

- 1 — Fusée au mollet le long du paquet vasculo-nerveux tibial postérieur.
- 2 — Espace celluleux intermédiaire.

description de cet espace, celles-ci ne s'ébauchent qu'en direction des canaux lombricaux et des tunnels des fléchisseurs. Avec la paraffine, nous avons pu obtenir des fusées lombricales, séparées de la loge commissurale correspondante par le canal lombrical, mais pouvant atteindre le dos de l'orteil. Avec le plâtre, nous n'avons pas retrouvé autre chose que des ébauches de ces fusées sur deux ou trois centimètres au maximum. Celles-ci semblent bien représenter la réalité observée en clinique.

Quant à la possibilité de rupture avec la paraffine du canal lombrical dans la région commissurale, par hyperpression, bien que possible théoriquement, nous n'en avons jamais eu de confirmation clinique ou expérimentale.

2° *Fusées postérieures.* — Nous avons toujours obtenu une accumulation de la masse injectée dans la corne postéro-interne de cet espace (fig. 38). Avec la paraffine, nous avons réussi à obtenir des fusées dans l'étage superficiel du canal calcanéen. Bien que dues dans ces cas à des phénomènes d'osmose, elles sont réalisables cliniquement soit par suppuration du tissu cellulaire entourant le paquet vasculo-nerveux plantaire externe, soit, comme nous le verrons plus tard, par la voie des lymphatiques accompagnant ce même paquet vasculo-nerveux. (Fig. 37).

3° *En profondeur.* — Il nous a été constamment possible, aussi bien avec le plâtre qu'avec la paraffine, d'injecter l'espace profond dans sa totalité et même l'espace inter-osseux.

En ce qui concerne les synoviales rétro-malléolaires internes, nous avons toujours trouvé une ébauche de fusée le long de celles-ci vers leurs canaux fibreux. Nous verrons à propos des synoviales comment elles correspondent à une relation

étroite de ces synoviales avec cet espace cellulaire. Relation d'ailleurs bien établie par la clinique.

C. — *Espace cellulaire profond.*

Ses fusées se font surtout en arrière ou en profondeur. (Fig. 38 et 39).

1° *En avant.* — Nous retrouvons les mêmes ébauches vers les tunnels des fléchisseurs et des lombricaux que dans le cas précédent, moins nettes en ce qui concerne les lombricaux, plus nettes pour les fléchisseurs. Nous ne leur attribuons pas plus de valeur que précédemment pour les mêmes raisons.

2° *En arrière et du côté interne.* — Il y a constamment accumulation postérieure de la masse injectée, sous les insertions de la chair carrée. En dedans, vers les orifices plantaires des tunnels fibreux rétro-malléolaires ou du tunnel digital du fléchisseur propre, nous avons toujours retrouvé de gros amoncellements de substance injectée, soulignant le rôle capital de cet espace dans les fusées synoviales.

3° *En profondeur.* — L'injection diffuse de façon constante, entre les deux chefs de l'abducteur du gros orteil vers la lame inter-osseuse (fig. 38-39).

4° *En superficie.* — Nous avons pu trouver reflux de la masse dans l'espace intermédiaire.

D) *Espace cellulaire inter-osseux* (fig. 38).

Nous l'avons injecté suivant les cas, par piqûre plantaire très profonde, ou par piqûre dorsale.

1° *Fusée superficielle.* — Dans les deux cas, l'extension constante se faisait vers la lame profonde sus-jacente.

2° *Fusée inter-osseuse.* — Quand l'injection était faite par un espace inter-osseux, nous avons ren-

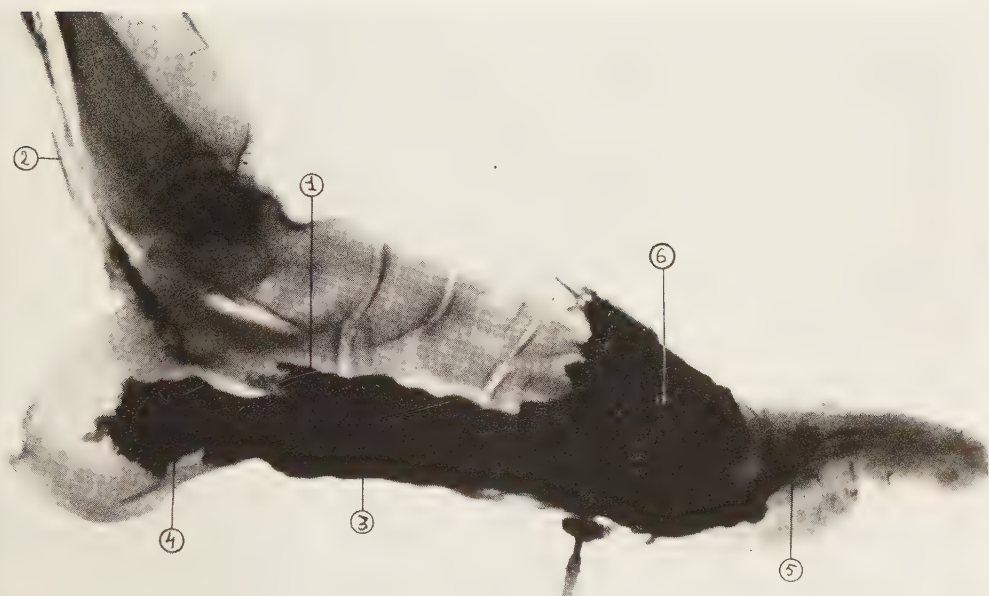


FIG. 38

Radiographie de profil d'une pièce injectée à la gélobarine
au niveau de l'espace cellulaire profond

- 1 — Espace cellulaire profond.
- 2 — Sa fusée au mollet le long des tendons fléchisseurs.
- 3 — Espace cellulaire intermédiaire avec :
- 4 — Amoncellement de l'injection dans son entonnoir postérieur.
- 5 — Sa fusée antérieure péri-lombrale.
- 6 — Espace inter-osseux avec fusée dorsale par le 1^e espace inter-osseux.



FIG. 39

Rad.iographie d'une pièce anatomique injectée à la gélobarine
au niveau de l'espace celluleux profond

- 1 — L'injection a diffusé dans l'espace intermédiaire dont on distingue en avant les prolongements lombricaux.
- 2 — Amoncellement postérieur de la masse injectée par la lame celluleuse intermédiaire.
- 3 — Ebauche de fusée à partir de l'espace celluleux profond vers le mollet, le long du tendon du fléchisseur propre.

contré également, mais limitées à chaque espace inter-osseux, des fusées suivant le trajet de ces muscles (fig. 38). Ce fait nous paraît exceptionnellement réalisé en clinique.

3° *Fusée vers la région dorsale.* — Nous l'avons trouvée inconstamment. Elle se faisait à travers la base du 1^{er} espace inter-osseux, le long de l'anastomose de la branche profonde de la plantaire externe et de la pédieuse.

III° FUSÉES A PARTIR DE LA RÉGION COMMISSURALE

La réussite de ces injections avec le plâtre est assez délicate. Avec la paraffine elle est aisée. Elle reproduit les voies de communication signalées avec les orteils et les régions voisines commissurales. Elle établit en outre indiscutablement l'importance d'une fusée dans l'espace sous-cutané dorsal antérieur.

CHAPITRE IV

Conclusions de l'étude expérimentale du tissu cellulaire et de ses connexions

De toute cette étude expérimentale résultent les faits suivants :

Le tissu cellulaire plantaire siège au-dessus et au-dessous de l'aponévrose plantaire superficielle. En ce qui concerne la répartition du tissu cellulaire sous-aponévrotique et ses fusées, il y a lieu de conserver la division de la plante en quatre régions indépendantes.

1° Dans chacune des loges latérales plantaires existe un espace cellulaire plaqué contre le squelette, dont la suppuration est susceptible de diffuser au dos du pied sous l'aponévrose dorsale superficielle.

2° Au talon antérieur de la plante, le tissu cellulaire est réparti dans les 4 loges commissurales d'où les suppurations peuvent diffuser soit dans le tissu cellulaire des orteils voisins, soit dans celui des régions commissurales voisines, soit dans le tissu cellulaire sous-cutané dorsal.

3° Dans la loge plantaire moyenne se trouvent quatre espaces cellulaires importants.

De ceux-ci se distingue le plus superficiel compris entre l'aponévrose et le court fléchisseur plantaire, en raison du peu de rapport qu'il présente avec les suivants.

Les 3 autres espaces intermédiaire, profond et inter-osseux présentent entre eux, bien que disposés sur des plans différents, des connexions étroites.

Ils semblent, d'ailleurs, être en relation plus ou moins directe avec certaines synoviales tendineuses rétromalléolaires interne ou digital.

C'est ce que nous allons chercher à établir dans le chapitre suivant.

IV. — *Connexions des Synoviales*

et du Tissu cellulaire plantaire

Les synoviales tendineuses qui entrent en connexions avec les espaces plantaires médians sont :

Les synoviales digitales des orteils ;

Les synoviales rétromalléolaires des fléchisseurs du pied.

La synoviale plantaire du long péronier latéral ;

Des notions anatomiques qui les concernent nous ne dirons que les détails nécessaires à en expliquer le rôle.

1° Synoviales du long péronier latéral

La synoviale plantaire du long péronier latéral est isolée de la région plantaire moyenne qu'elle traverse et de la loge plantaire externe par une résistante gaine fibreuse. Celle-ci est renforcée par les fibres du ligament calcanéo-cuboïdien plantaire.

Cette disposition explique l'impossibilité pour une injection poussée dans les espaces profonds ou inter-osseux de pénétrer jusqu'à elle.

Par contre une injection poussée en son sein, ce qui est possible, ses dimensions étant suffisantes, profite du moindre interstice de cette gaine notamment au voisinage de sa terminaison sur la base du premier métatarsien pour diffuser dans les espaces profonds de la région plantaire moyenne.

Ainsi s'explique le rôle univoque, relevé en clinique, que joue la synoviale du long péronier

latéral, susceptible seulement de diffuser à la plante une suppuration.

Quant à son inoculation, elle peut venir d'assez loin en raison de sa disposition même. Née à l'insertion sur le premier métatarsien du tendon du long péronier elle s'étend vers le bord externe du pied jusqu'au voisinage du segment plantaire de la synoviale rétro-malléolaire des péroniers. Celle-ci, nous le rappelons a une forme d'Y, l'une des branches correspond au long péronier, l'autre au court péronier (celle-ci appartient au dos du pied). Quant à la racine de l'Y, elle occupe la gouttière rétro-malléolaire externe résultant de la fusion des deux précédentes ; elle est commune au long et au court péronier. Une injection de paraffine poussée dans cette gaine, ce qui est assez malaisé, diffuse vers le pied suivant les deux branches de l'Y, au dos du pied d'abord, puis vers la plante, voisinant à ce niveau avec la synoviale plantaire du long péronier. La propagation de l'une à l'autre est facile à imaginer.

En arrière et en haut, elle diffuse dans la loge aponévrotique des péroniers où elle reste cantonnée.

Ainsi donc s'établit la possibilité d'une suppuration du pied ayant pour point de départ une synovite rétro-malléolaire externe. Celle-ci occupera simultanément la face dorsale et la région plantaire profonde. Ceci constitue un type particulier de suppuration plantaire profonde.

II. *Synoviales digitales des orteils*

Il est pour celles-ci des particularités anatomiques sur lesquelles personne n'a jusqu'à présent insisté et qui jouent certainement un rôle capital dans la détermination de leur suppuration.

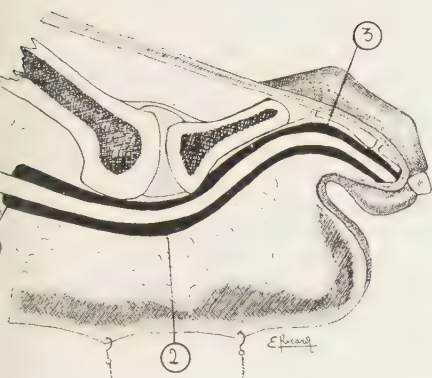


FIG. 40

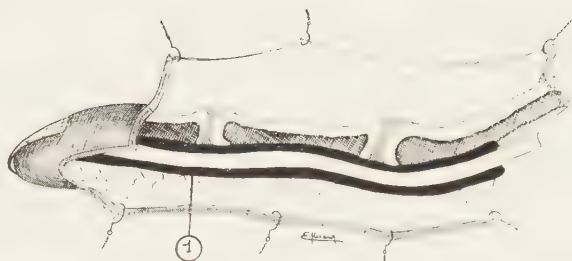


FIG. 41

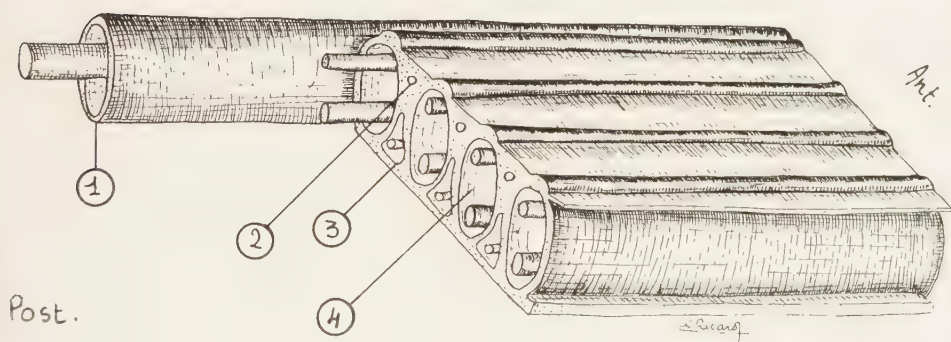


FIG. 42

FIG. 40

Coupe sagittale suivant la synoviale digitale d'un tendon
fléchisseur d'un orteil

- 1 — Synoviale.
- 2 et 3 — Ses angulations postérieure et antérieure.

FIG. 41

Coupe sagittale au doigt suivant le trajet de la synoviale digitale

- 1 — Synoviale. Absence de coudure appréciable.

FIG. 42

La barrière fibreuse commissurale postérieure supposée isolée en bloc

- 1 — Prolongement en arrière du tunnel fibreux digital du fléchisseur propre du gros orteil.
- 2 — Tunnel nerveux.
- 3 — Tunnel lombrical.
- 4 — Tunnel des fléchisseurs des 4 orteils externes.

a) C'est tout d'abord leur étroitesse. Exception faite de celle du fléchisseur propre du pouce, elles sont très exigües, beaucoup plus que celles correspondantes de la main par exemple. Leur étroitesse est encore aggravée par la présence de deux tendons.

A ce double point de vue (étroitesse et contenu fait de deux tendons) s'en distingue la synoviale du fléchisseur propre du gros orteil.

b) C'est ensuite le trajet coudé dans un plan vertical de ces synoviales. La synoviale, à peu près horizontale au niveau des deux premières articulations interphalangiennes, devient, comme la première phalange, fortement oblique en bas et en arrière. Dans cette partie de son trajet elle n'appartient déjà plus à l'orteil, mais à la région commissurale, bien qu'elle en soit séparée par son canal fibreux.

Au niveau de la base de la première phalange la synoviale digitale subit à nouveau une brusque coudure sous l'articulation métatarso-phalangienne, de telle sorte que son segment plantaire terminal est oblique en haut et en arrière. Cette seconde angulation est plus marquée que la première.

De tout ceci résultent, pour la création de synovite digitale, des conditions très particulières et défavorables.

Les synoviales des 4 derniers orteils tout d'abord, en raison même de leur exigüité et de la brièveté des orteils, échappent facilement aux inoculations. Dans le cas d'inoculation au niveau de l'orteil, leur forte coudure les segmentant en trois parties en rend, au cours de l'inflammation, le cloisonnement facile et limite ainsi la diffusion de la suppuration vers la plante.

Dans la région commissurale, la synoviale, profondément enfouie, ne sera que difficilement lésée.

En ce qui concerne la synoviale digitale du fléchisseur propre du gros orteil, les mêmes difficultés ne se présentent pas. Nous avons pu réaliser son injection, en particulier par du lipiodol qui nous a donné une image tout à fait intéressante. Elle montre la fusée du lipiodol après rupture du cul-de-sac synovial, en arrière dans le prolongement postérieur du canal fibreux du tendon fléchisseur (fig. 42 et 43). Ainsi guidé à la plante au lieu de fuser dans les espaces plantaires, le lipiodol a suivi le tendon jusqu'à l'origine de son tunnel rétromalléolaire interne.

Il est aussi possible d'admettre une inoculation immédiate par contiguïté des synoviales rétromalléolaires et constitution d'une suppuration *à peu près uniquement synoviale* car le tissu cellulaire plantaire profond est fatalement infecté dans cette évolution.

A l'aide de la paraffine, nous avons toujours obtenu une accumulation de la masse à la sortie du canal et un début d'envahissement des espaces cellulaires intermédiaire et profond. Néanmoins dans certains cas exceptionnels cette inoculation cellulaire peut ne pas exister. Ceci est dû à une disposition anatomique très rare signalée par Chemin où il existe continuité entre la synoviale digitale et la synoviale rétro-malléolaire du fléchisseur du gros orteil.

D'autre part la synoviale digitale du gros orteil est spacieuse ; ne contenant qu'un tendon, elle offre de plus grandes commodités au développement sur toute sa longueur de l'infection née à son origine au gros orteil. Celle-ci est d'autant plus possible que le gros orteil, offre une large surface aux inoculations.



FIG. 43

Radiographie d'une pièce d'injection au lipiodol
dans la synoviale digitale du fléchisseur propre du gros orteil

- 1 — Lipiodol ayant fusé en arrière hors du cul-de-sac postérieur synovial le long du tendon du fléchisseur propre ; celui-ci est suivi jusqu'à l'origine du canal calcanéen. Au niveau du croisement avec le fléchisseur commun, le tendon de ce dernier a été également longé jusqu'au canal calcanéen par le lipiodol.
- 2 — Tentative avortée à l'orteil puis au talon antérieur de la plante d'injection d'une synoviale digitale du fléchisseur commun. Le lipiodol a pénétré dans les régions commissurales voisines.

En ce qui concerne les possibilités de diffusion d'une synovite digitale, nous avouons ne jamais avoir réussi avec quelle que substance que ce soit (plâtre, paraffine, gélobarine ou lipiodol qui est particulièrement diffusible) à injecter les synoviales des quatre derniers orteils. Quelle qu'en soit la technique, malgré des incisions permettant de porter à coup sûr à pied d'œuvre la substance diffusible, nous n'avons jamais vu celle-ci dépasser le premier coude antérieur de la synoviale. Ceci nous confirme dans l'opinion que le rôle des synoviales des orteils au point de vue des suppurations est très secondaire. GRODINSKY prétend bien les avoir injectées à la paraffine et avoir obtenu une rupture de leur cul-de-sac postérieur dans les espaces plantaires médians. De toute façon dans les six cas d'infection des orteils avec propagation à la partie antérieure du pied qu'il signale dans son troisième article, jamais il n'y eut de suppuration des synoviales des 4 derniers orteils.

Ces faits nous imposent une remarque importante :

Alors qu'à la main les synovites digitales, et en particulier celles du pouce et de l'auriculaire, (en raison de leur continuité anatomique directe jusqu'à l'avant-bras) sont fréquentes et d'importance capitale dans le chapitre des suppurations de cette région, on ne retrouve rien de tel au niveau de la plante du pied. *Les suppurations plantaires sont avant tout des cellulites, elles ne présentent qu'accessoirement une étape synoviale.*

Reste maintenant à envisager le rôle des synoviales internes du cou-de-pied dans la diffusion d'une suppuration au mollet.

III. *Synoviales internes du cou-de-pied*

Ce sont celles qui nous intéressent le plus. Contenues dans le cylindre ostéo-aponévrotique continu qui s'étend du mollet à la plante, elles permettent à coup sûr, étant données leurs connexions avec les espaces cellulux médians profonds, la diffusion vers le mollet des suppurations nées à ce niveau.

Du point de vue anatomique certaines remarques s'imposent :

Tout d'abord, leur protection par des gaines fibreuses. Celle du jambier postérieur, terminée en cul-de-sac à la partie postérieure du bord interne de la plante, isole complètement le cul-de-sac plantaire de la synoviale des espaces cellulux plantaires.

Par contre, les culs-de-sac plantaires des synoviales des fléchisseurs dépassent largement l'orifice plantaire de leur tunnel fibreux. Elles sont donc en relation étroite avec les espaces cellulux intermédiaire et profond.

Au mollet, les culs-de-sac supérieurs des trois synoviales dépassent nettement l'orifice supérieur de leur tunnel fibreux. En ce point la synoviale du fléchisseur commun étant étroitement dans le voisinage de celle du jambier postérieur est susceptible d'être gagnée par une synovite suppurée de celle-ci.

De plus ces trois synoviales et surtout celle du fléchisseur propre entrent en connexion étroite avec la partie inférieure de l'espace cellulux du mollet ; nous l'avons déjà signalé, nous n'insistons pas.

Autre point capital : ce sont les rapports intimes (fig. 44) du cul-de-sac supérieur de la synoviale du fléchisseur commun avec la synoviale tibio-tar-

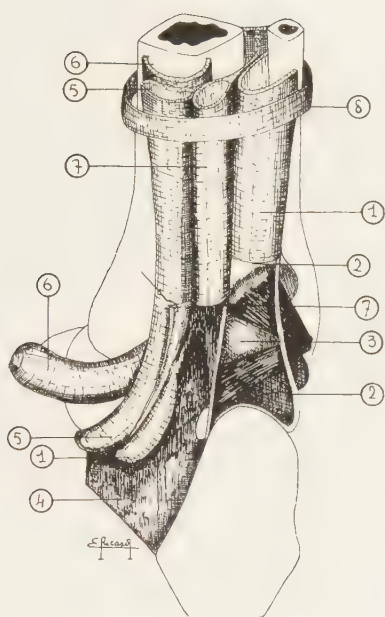


FIG. 44

- 1 — Tunnel fibreux du fléchisseur propre.
- 2 — Segment de ce tunnel reséqué pour montrer :
- 3 — La zone amincie de la capsule articulaire tibio-tarsienne (souvent déhiscente) comprise entre les ligaments péronéo-astragalien et astragalo-calcanéen postérieur.
- 4 — Lamé sagittale interne.
- 5 — Tunnel du fléchisseur commun.
- 6 — Tunnel du jambier postérieur.
- 7 — Canal vasculaire ouvert à sa partie inférieure.
- 8 — Lamé présoléaire.

sienne, en raison de la déhiscence capsulaire fréquente à ce niveau. Ils sont en outre étendus car le cul-de-sac supérieur de cette synoviale s'étale considérablement. Ceci a permis à CHEMIN de comparer cette synoviale dans son ensemble à un pistolet dont la crosse serait son cul-de-sac supérieur.

Dernière remarque au sujet des rapports articulaires des synoviales internes du cou-de-pied : celles-ci voisinent avec les articulations sous-astragaliennes ; articulation postérieure pour le fléchisseur propre et surtout le fléchisseur commun qui la longe, articulation antérieure pour le jambier postérieur. Ces rapports sont assez étroits pour le fléchisseur commun, partiels pour le fléchisseur propre et nuls pour le jambier postérieur qui est isolé de la sous-astragalienne par l'intermédiaire de l'épais ligament latéral interne de la tibio-tarsienne.

Injectons des synoviales tendineuses rétromaléolaires internes.

Une injection forcée dans les gaines des fléchisseurs commun et propre entraîne leur rupture aux points où elles sont libres de gaines fibreuses, c'est-à-dire leur extrémité supérieure et inférieure. Ainsi se crée, pour ces deux synoviales des fléchisseurs, une fusée aux espaces intermédiaire et profond de la plante. En haut, la diffusion partie du cul-de-sac supérieur de la synoviale du fléchisseur propre est très étalée et occupe la loge sus-calcaneenne remplie de tissu cellulo-graisseux. Elle est en contact par déhiscence de la capsule tibio-tarsienne avec la synoviale tibio-tarsienne.

Pour ce qui est de la synoviale du jambier postérieur, sa distension par injection détermine la rupture de son cul-de-sac inférieur. A partir d'elle se crée une fusée sous-aponévrotique superficielle dor-

sale : celle-ci a été notée par GRODINSKY. Néanmoins, il est un point que nous lui contestons, c'est la valeur de l'existence d'une fusée vers les espaces moyens de la plante.

CONCLUSION

Pour résumer ce chapitre nous retiendrons les faits suivants :

A. — 1° Ce sont les synoviales rétromalléolaires internes des fléchisseurs qui jouent le rôle capital dans les diffusions au mollet des suppurations des amas cellulux plantaire, médian, profond ; 2° Les synovites des deux tendons fléchisseurs sont susceptibles d'engendrer des arthrites de la tibio-tarsienne et de la sous-astragalienne.

Elles sont susceptibles aussi d'entraîner par voisinage des culs-de-sac supérieurs des synoviales du jambier postérieur et du fléchisseur commun, une synovite suppurée le long du jambier postérieur avec fusée secondaire au dos du pied.

B. — Les synoviales digitales ne jouent pratiquement aucun rôle dans les suppurations plantaires, sauf celle du gros orteil. L'infection de celle-ci intéresse très vite les synoviales rétro-malléolaires internes des fléchisseurs, tout en créant simultanément un foyer cellulux plantaire.

C. — Les synoviales rétro-malléolaires externes peuvent déterminer une suppuration plantaire profonde, mais ne servent pas de voie de diffusion de celle-ci à la loge externe du mollet.

D. — Les suppurations plantaires sont toutes des cellulites, sauf une rare exception constituée par la synovite du fléchisseur du gros orteil.

V. — *Les Lymphatiques des orteils* *et les Lymphatiques profonds de la plante*

Intimement mêlées au tissu cellulaire par leur réseau d'origine, les voies lymphatiques participent à sa suppuration. Toutefois, elles ne jouent que rarement un rôle isolé dans les processus de diffusion. Etant données leurs possibilités, il nous a paru utile de rappeler brièvement la disposition de ces voies lymphatiques.

A. — Lymphatiques des orteils.

Ceux-ci sont superficiels, car, situés dans le tissu cellulaire des orteils condensé en fascia superficialis. Ils constituent au niveau de chaque orteil un réseau d'où émanent des troncles qui se portent vers la face latérale de l'orteil pour se résoudre en deux troncs parallèles à l'artère collatérale : ceux-ci à la base de l'orteil passent sur la face dorsale du pied et y constituent un large plexus sous-cutané.

De ce réseau émanent des collecteurs groupés en externes et internes. Les internes correspondent aux deux orteils internes. Les externes aux trois orteils externes. Ceux-ci se jettent dans des collecteurs internes aboutissant dans des collecteurs internes du mollet qui montent verticalement, groupés le long de la veine saphène interne jusqu'aux ganglions inguinaux.

B. — Lymphatiques plantaires.

Il nous suffit de savoir que les lymphatiques superficiels plantaires constituent un réseau qui

gagne le bord correspondant du pied et se jette dans les collecteurs dorsaux internes du groupe saphène interne.

Du côté externe, ils se jettent en avant dans les collecteurs du même groupe, en arrière dans les collecteurs dorsaux saphènes externes qui aboutissent aux ganglions poplités.

Les lymphatiques profonds sont assez rigoureusement satellites des vaisseaux sanguins ; ce point est à retenir. Les muscles profonds de la plante donnent naissance aux lymphatiques pédieux et tibiaux antérieurs. Ceux-ci passent sur la face dorsale en accompagnant l'anastomose de la plantaire externe et de la pédieuse.

Ils suivent alors celle-ci puis la tibiale antérieure pour venir aboutir aux ganglions poplités avec relai discuté dans le ganglion tibial antérieur.

Les lymphatiques plantaires et tibiaux postérieurs apparaissent au niveau de la plante, suivent les artères plantaires puis la tibiale postérieure pour se terminer dans les ganglions poplités. Des ganglions poplités les lymphatiques remontent jusqu'aux ganglions inguinaux.

C. — Lymphatiques commissuraux.

Ils constituent trois ou quatre troncs naissant au niveau des têtes métatarsiennes convergeant d'arrière en avant vers des espaces interdigitaux puis se recourbant pour gagner la face dorsale.

En résumé : 1° les lymphatiques des orteils sont superficiels et se rendent au dos du pied pour aboutir aux ganglions inguinaux par l'intermédiaire des collecteurs saphènes internes. Il en résulte donc la possibilité d'une diffusion par voie lymphatique d'une infection d'un orteil au dos du pied.

2° Les lymphatiques plantaires très profonds sont

tributaires des ganglions poplités par l'intermédiaire des lymphatiques passés sur le dos du pied par le premier espace inter-osseux.

3° Les lymphatiques plantaires profonds se rendent aux ganglions poplités en suivant le trajet des vaisseaux plantaires et tibiaux postérieur.

CONCLUSION

Nous avons tenu à décrire les lymphatiques des orteils, car ainsi est mise en évidence :

1° L'impossibilité de la propagation par leur intermédiaire d'une suppuration d'un orteil au plan profond de la plante ;

2° la possibilité de suppuration dorsale du pied par propagation lymphatique d'une suppuration plantaire profonde ou commissurale ou des orteils ;

3° la possibilité de propagation d'une suppuration sous-aponévrotique plantaire au mollet, sans participation synoviale, par la voie lymphatique. Enfin le rôle de celle-ci pour créer une fusée du plan superficiel du canal calcanéen dans le cas de résistance anormale de la lame sagittale interne.

VI. — *Classification des suppurations plantaires*

Parvenu au terme de cette étude théorique, nanti de toutes les précisions qui nous étaient indispensables il nous est maintenant facile, en nous basant sur les indications fournies par les observations cliniques d'établir les principaux types de suppurations plantaires.

Les suppurations plantaires se divisent d'après leur extension locale et le pronostic qui en dépend en deux grands groupes :

Suppurations bénignes,
Suppurations graves.

Les suppurations bénignes et la plupart des suppurations graves sont des *cellulites*, d'où la nécessité de baser la distinction de la majorité des types d'après la topographie de la lame celluleuse principalement atteinte. Ainsi distinguerons-nous parmi les **suppurations bénignes** celles :

- 1° *des régions commissurales ;*
- 2° *de l'espace plantaire sous-aponévrotique superficiel ;*
- 3° *des loges latérales sous-aponévrotiques ;*
- 4° *du tissu cellulaire sous-cutané.*

Pour ce qui est des **suppurations graves**, nous en isolerons un type, le plus courant, base d'ailleurs de tous les autres. C'est :

Le *phlegmon des espaces celluloux plantaires profonds médians*, caractérisé par son extension au mollet et au canal calcanéen.

A côté de lui, nous distinguerons certaines formes particulières :

Phlegmon des espaces celluloux plantaires profonds médians, consécutif.

1° à une *synovite rétromalléolaire interne* ;

2° à une *synovite rétro-malléolaire externe*.

Enfin un phlegmon accessoirement celluloux plantaire profond, surtout synovial, occupant la synoviale digitale du gros orteil et les synoviales tendineuses internes du cou-de-pied. Nous l'appellerons, bien que ce terme ne soit pas rigoureusement exact du point de vue anatomique : *Suppuration synoviale plantaire*.

Pour terminer nous décrirons un type *de suppuration plantaire grave, d'étiologie variable* en raison même des conditions très particulières qui l'accompagnent.

ÉTUDE CLINIQUE

I. - Les suppurations plantaires graves ou suppurations de la loge plantaire mediane profonde

Dans ce groupe de suppurations plantaires graves nous avons réuni une série de types de suppurations de la plante présentant les deux caractéristiques topographiques suivantes : d'une part, une étape évolutive obligatoire dans les espaces cellulaires profonds, plantaires médians, d'autre part, la possibilité d'envahir le canal calcanéen et de diffuser par son intermédiaire aux espaces profonds du mollet.

C'est d'ailleurs de cette extension considérable que découle leur caractère clinique de haute gravité.

Etant donnée la multiplicité de leurs origines étiologiques et la possibilité de systématiser celles-ci, nous les avons classées de la manière suivante :

1° Suppurations graves initialement localisées aux espaces cellulaires plantaires médians profonds.

Phlegmon grave plantaire profond :

2° Suppurations graves causées par une synovite digitale du fléchisseur propre. Cette variété peut être appelée, quoique à tort du point de vue anatomique :

Suppuration synoviale plantaire grave.

3° Phlegmons plantaires graves consécutifs à une synovite suppurée du cou-de-pied, qui peut

être elle-même : une *synovite rétro-malléolaire externe*

ou une *synovite rétro-malléolaire interne*.

4° *Phlegmons plantaires graves d'étiologie très particulière* et sortant pour cette raison du cadre habituel bien systématisé.

Le type le plus simple et à tous points de vue le plus démonstratif, étant celui du phlegmon celluleux des espaces médians profonds, c'est par lui que nous commencerons notre étude. Tous les autres types de phlegmons graves se rapprochent en effet beaucoup du tableau que nous allons en tracer.

A. — LES PHLEGMONS PLANTAIRES
GRAVES MEDIANS PROFONDS

CHAPITRE I

Étiologie

Fait en apparence paradoxal ce sont les piqûres septiques profondes de la plante ou du gros orteil, et non de larges plaies profondes qui en sont la cause habituelle. L'explication en est simple. Empêchant la marche, inquiétant le malade par une hémorragie abondante, les plaies larges sont immédiatement traitées et désinfectées ; dans le cas où elles donnent naissance à une suppuration, celle-ci s'extériorise directement par la brèche de l'aponévrose plantaire superficielle et ne peut donc poursuivre une marche sournoise en profondeur.

Il en va autrement des piqûres : celles-ci introduisent les microbes en plein tissu cellulaire et les y laissent en cavité close comme dans un milieu de culture, la plaie se refermant immédiatement. Ces piqûres plantaires profondes ne sont possibles que dans la marche pieds nus ou si le pied est mal protégé par de légères espadrilles de corde. Ces conditions se rencontrent couramment chez les indigènes nord-africains et expliquent, comme nous le disions au cours de notre introduction, la fréquence relative de ces suppurations en Afrique du Nord.

L'âge et le sexe ont une valeur déterminante : les femmes et les enfants, de par leurs habitudes

sédentaires sont moins exposés que les hommes aux agents d'inoculation : clous, épines.....

La piqûre doit être profonde d'au moins 4 à 5 cms pour amener les microbes au niveau de la lame cellulaire intermédiaire après avoir traversé la peau, l'épais tissu cellulo-grasieux sous-cutané, l'aponévrose plantaire superficielle et le muscle court fléchisseur plantaire. Si la piqûre est plus profonde, l'infection se développe alors dans l'espace cellulaire profond ou l'espace inter-osseux.

On sait la fréquence, dans les docks des quais ou les chantiers de construction, des longs clous (pointes de Paris) traînant à terre ou dépassant, pointe en l'air, les planches où ils sont enfoncés. Aussi ces lésions s'observent-elles souvent chez les manœuvres indigènes journaliers. Les piqûres par de longues épines résistantes (acacia, palmier), plus rares, ne se rencontrent que chez les ouvriers agricoles.

Le siège de la piqûre n'est pas indifférent : la partie la plus reculée du talon, l'extrême bord de la plante constituent des zones où l'accès de la loge moyenne profonde n'est pas possible. En avant enfin, dans toute la région du talon antérieur du pied, comme nous l'avons vu, la loge plantaire moyenne n'existe plus ; on ne trouve à ce niveau que les loges commissurales qui en sont absolument indépendantes.

Le schéma ci-contre (fig. 45) indique avec précision la topographie de la zone plantaire où la piqûre profonde est susceptible d'entraîner un phlegmon grave.

Pour compléter cette revue étiologique, disons que le microbe habituellement rencontré, mais nullement spécifique, est le streptocoque.

Enfin, signalons l'importance du terrain sur lequel il se développe ; un certain nombre de nos



FIG. 45

Projection plantaire de la zone où les inoculations profondes
sont susceptibles de provoquer des suppurations celluluses
graves

malades étaient des sujets âgés, débilités, tarés.
Nous n'insisterons pas ici sur la gravité que confè-
rent aux suppurations ces terrains généraux patho-
logiques.

CHAPITRE II

Pathogénie

Le fait qui domine l'étude de la pathogénie de ces suppurations, est leur siège profond au-dessous de l'aponévrose plantaire superficielle. Celle-ci extrêmement résistante empêche non seulement l'extériorisation du pus à la surface de la plante, mais, prêtant fort peu, elle oblige la suppuration à suivre le trajet des espaces cellulux sans pouvoir s'en écarter autrement que par l'infection des lymphatiques profonds (voie accessoire) ou par la voie des synoviales tendineuses de la face interne du cou-de-pied.

Au début, au stade strictement plantaire, trois cas sont à envisager suivant qu'il s'agit d'une inoculation primitive de l'espace cellulux intermédiaire, de l'espace profond ou de l'espace inter-osseux.

1° *L'inoculation de l'espace intermédiaire.*

L'infection se développe rapidement dans cet espace entre le court fléchisseur d'une part, les tendons longs fléchisseurs et la chair carrée d'autre part. La propagation se fait en traînée de poudre, très loin en arrière, jusqu'au prolongement postéro-interne de la loge moyenne sous l'étage plantaire du canal calcanéen. Chemin faisant, la suppuration lèche les culs-de-sac plantaires des synoviales tendineuses. En arrière, elle s'accumule sous pression au sommet de l'entonnoir constitué par la

corne postéro-interne de la loge moyenne. En ce point deux éventualités peuvent se produire : ou le pus disjoint les connexions des vaisseaux plantaires externes avec la lame sagittale interne et fuse directement dans l'étage vasculaire du canal calcanéen ; ou la propagation s'y fait par l'intermédiaire des lymphatiques accompagnant ce paquet vasculaire. De toute façon, si une intervention n'est pas venue très vite drainer la plante, l'infection du tissu cellulaire de l'étage superficiel du canal calcanéen est réalisée. Simultanément, les culs-de-sac plantaires des synoviales des fléchisseurs au cou-de-pied baignant dans le pus, sont inoculés. Dès lors est constituée, au canal calcanéen, une fusée purulente en deux plans : une superficielle, celluleuse, le long des vaisseaux, l'autre profonde, synoviale, dans l'étage profond de celui-ci. L'existence des canaux fibreux à ce niveau assure à ce stade l'intégrité de la synoviale du jambier postérieur, dont les origines, nous le rappelons, sont isolées de la plante.

Au sujet de ces voies de diffusion vers le mollet, nous ferons remarquer la différence qui existe entre les suppurations de la paume de la main et celles de la plante dans le mécanisme de leur propagation au segment proximal du membre. Alors qu'à la main, la voie empruntée est strictement synoviale, au membre inférieur celle-ci s'accompagne d'une fusée celluleuse le long des vaisseaux, rendue possible par l'intervalle suffisant que lui ménagent les deux plans du ligament annulaire interne.

Le pus est maintenant à pied d'œuvre pour infecter les espaces cellulaires profonds du mollet.

a) *Fusée vasculaire.* — La fusée purulente qui a suivi les vaisseaux au cou-de-pied est guidée par le canal vasculaire, encore existant à ce niveau, jus-

que vers le tiers moyen du mollet. En ce point, la suppuration s'étale et intéresse tout l'espace celluleux compris entre la lame présoléaire et la face postérieure du corps charnu des muscles fléchisseurs du pied.

De toute façon, à aucun moment, la fusée ne franchit la lame présoléaire, elle reste confinée dans la loge profonde du mollet, où elle peut remonter très haut, jusque vers le creux poplité. Signalons à ce propos, les possibilités de suppuration du tissu cellulo-graisseux poplité, soit par propagation directe, soit par suppuration du groupe ganglionnaire interposé sur le trajet des lymphatiques profonds de la jambe.

b) *Fusée péri-tendineuse*. — Le pus se développe dans le sein des synoviales des fléchisseurs propre et commun ; parvenu à leurs culs-de-sacs supérieurs, il rompt ceux-ci et envahit la partie toute inférieure de l'espace celluleux profond du mollet. Vers le haut, la suppuration ainsi créée, va seconder dans son œuvre la diffusion entreprise par la fusée celluleuse péri-vasculaire.

Mais là ne se borne pas le rôle des fusées profondes péri-tendineuses du canal calcanéen ; la topographie même de leur débouché au mollet leur permet d'engendrer de nouvelles lésions graves.

1° *L'arthrite tibio-tarsienne*. — Envisageons d'abord la fusée synoviale le long du tendon du fléchisseur propre du gros orteil. Point n'est besoin de rappeler ici la largeur du cul-de-sac supérieur de cette synoviale, juste au-dessus du calcanéum. En rapport étroit avec elle, nous connaissons également l'existence d'une abondante couche cellulo-graisseuse, remplissant l'espace présoléaire sus-calcanéen. Nous savons enfin la possibilité de déhiscences capsulaires à ce niveau et les connexions inti-

mes entre le tissu cellulo-graisseux et la synoviale articulaire.

Ainsi, la suppuration, trouvant des conditions tout à fait favorables, constitue un clapier purulent qui, très aisément, infecte la tibio-tarsienne. D'où nécessité absolue, en cours de traitement, de drainer complètement ce clapier sus-calcaneén, pour éviter cette complication.

2° *Fusée dorsale postérieure.* — La fusée le long de la synoviale du fléchisseur commun joue également un rôle important, mais différent. Cette synoviale, remontant plus haut vers le mollet, voisine avec le cul-de-sac supérieur de la synoviale du jambier postérieur, restée jusque-là indemne en raison de ses origines et de la protection de sa gaine fibreuse.

Infectée par contiguïté à sa partie supérieure, elle va guider la suppuration vers le bord interne du pied.

Le pus sous tension dans le cul-de-sac antérieur de la coulisse fibreuse, peut, comme nous l'avons vu expérimentalement, la disjoindre et fuser sous l'aponévrose dorsale superficielle. Ainsi, est créée, bien qu'assez tardivement, une fusée dorsale postérieure.

Le dos du pied peut encore devenir à sa partie antérieure le siège d'une fusée purulente. Celle-ci relève d'un mécanisme différent que nous exposerons plus loin.

Si nous revenons maintenant aux profondeurs de la plante, nous constaterons que la suppuration a continué son évolution :

1° *En avant tout d'abord*, elle a tendance à fuser dans l'entonnoir des canaux lombricaux, mais cette fusée est très vite arrêtée par la réduction considé-

nable du calibre de ce canal et la minceur de la couche celluleuse qu'il renferme. Nous considérons comme très problématique la possibilité d'une fusée jusqu'à sa terminaison au dos de l'orteil, le long de ce trajet, ou même l'infection du tissu cellulo-graisseux commissural, par rupture du canal lombrical dans cette région.

2° *En profondeur.* — Maintenant, le pus a contourné de chaque côté les limites de l'espace celluleux intermédiaire. Il parvient ainsi à l'espace profond qu'il envahit à son tour sur toute sa longueur. En avant, par son intermédiaire, il peut également intéresser la lame inter-osseuse constituant un clavier très profond entre les deux chefs oblique et transverse de l'abducteur du gros orteil. Par le tissu cellulaire ou les lymphatiques accompagnant l'anastomose vasculaire de la plantaire externe et de la pédieuse, une nouvelle fusée dorsale sous-aponévrotique antérieure est créée de cette façon. Et celle-ci est d'apparition tardive, survenant après la fusée dorsale émanée de la synoviale du jambier postérieur.

A ce stade, tout à fait terminal, la synoviale du long péronier latéral peut être infectée ; mais ceci ne présente plus alors d'intérêt ; la jambe et le pied constituent une véritable éponge à pus.

Tel est dans son détail le mécanisme du développement d'un phlegmon plantaire grave diffusé au mollet, né dans l'espace cellulieux plantaire intermédiaire.

2° *Pathogénie dans le cas d'inoculation de l'espace cellulieux profond.*

Le mécanisme est à peu près analogue. Toutefois, la suppuration reste d'abord cantonnée en profondeur.

En avant, elle se propage d'abord à la lame inter-osseuse d'où elle peut fuser, précocement dans ce cas, à la région antérieure sous-aponévrotique dorsale.

En arrière, comme nous l'avons vu, elle tend à envahir les tunnels fibreux des fléchisseurs et surtout celui du fléchisseur propre. De cette façon, leurs synoviales sont inmanquablement infectées, d'où fusée aux espaces profonds du mollet et possibilité de propagation articulaire tibio-tarsienne fréquente.

Si la suppuration reste abandonnée à elle-même, ou si elle est mal drainée, elle peut en contournant le plan des longs fléchisseurs intéresser l'espace cellulaire intermédiaire. Elle se comporte alors comme dans le cas précédent, pouvant entraîner une fusée cellulaire vers le mollet, par le plan superficiel du canal calcanéen. Toutefois, nous croyons ce processus inconstant dans ce cas, car la diffusion au mollet, précoce par les synoviales, amène plus vite le malade au chirurgien ; dans ces conditions, cette fusée cellulaire secondaire voit sa marche enrayée par une intervention chirurgicale appropriée.

En somme, cette forme de phlegmon plantaire grave ne se différencie de la précédente :

1° Que par l'inconstance de la fusée cellulaire étendue de la plante au mollet, le long de l'espace cellulaire intermédiaire.

2° Par l'apparition relativement précoce d'une fusée dorsale antérieure.

3° Pour ce qui est des complications articulaires au niveau de la tibio-tarsienne et de l'extension extrême au mollet, les possibilités restent les mêmes.

3° *Localisation initiale à l'espace cellulaire inter-osseux.*

Celle-ci est certainement rare en raison de la grande profondeur à laquelle siège cet espace. Néanmoins, elle paraît possible par atteinte de son segment le plus superficiel.

Le processus est alors superposable à celui de l'éventualité précédente, car l'espace profond est immédiatement envahi par la suppuration. Nous n'insisterons pas à ce sujet.

Telle est la pathogénie des suppurations celluluses profondes plantaires et de leurs complications locales. Nous en retiendrons surtout les deux voies de diffusion possibles vers le mollet : voie cellulaire, voie synoviale ; la fréquence des complications articulaires tibio-tarsiennes, enfin la possibilité de fusées dorsales sous-aponévrotiques superficielles.

CHAPITRE III

Anatomie pathologique des Phlegmons plantaires graves et de leur complication articulaire Tibio-Tarsienne

L'étude pathogénique précédente constitue également un exposé de l'anatomie pathologique des lésions. Il est, cependant, certains détails importants qui méritent d'être soulignés. C'est à eux que nous consacrerons ce bref chapitre.

1° Topographie du pus.

En ce qui concerne la *topographie du pus*, tant à la plante qu'au mollet, indiquons l'existence de clapiers importants.

L'un occupe la corne postéro-interne de la loge plantaire moyenne correspondant à la partie la plus reculée de l'espace cellulaire intermédiaire. Son volume exige qu'on ne le perde pas de vue au moment de l'acte chirurgical thérapeutique.

Un deuxième clapier moins important, mais plus caché, existe au niveau de la partie postérieure de l'espace cellulaire profond, son intérêt provient du fait qu'il se dérobe à la vue sous les insertions calcanéennes de la chair carrée.

Le troisième clapier à retenir est le clapier sus-calcanéen pré-achilléen dont nous avons exposé le rôle dans la genèse de l'arthrite tibio-tarsienne.

2° *Les lésions de l'arthrite tibio-tarsienne.*

Il s'agit constamment d'une arthrite suppurée par propagation directe. Comme nous le verrons au chapitre clinique, sa symptomatologie est fruste, de sorte qu'il est très facile d'en laisser évoluer les lésions pendant assez longtemps sans y remédier. Elles sont, de ce fait, habituellement importantes. Elles comportent souvent une ostéite de l'astragale avec décalcification profonde de l'os. Nous avons également trouvé une participation à la suppuration articulaire des sous-astragaliennes. L'inoculation en est explicable soit par l'ostéite de l'astragale, soit par les rapports de ces articulations avec les synoviales tendineuses. Toutefois, ceux-ci sont moins étroits que pour la tibio-tarsienne. Nous admettons plus volontiers le rôle de l'ostéite astragalienne dans la genèse des arthrites sous-astragaliennes.

3° *Les lésions vasculaires.*

Nous avons souvent remarqué la participation des vaisseaux au processus inflammatoire : dans un cas même, où un segment vasculaire fut prélevé à la période terminale sur une pièce d'amputation (Obs. n° 4), l'examen histologique a montré une oblitération par thrombose, remontant le long du paquet vasculaire tibial postérieur jusqu'à la partie inférieure du mollet.

Il est, d'ailleurs, fort probable que ces lésions vasculaires jouent un rôle aggravant dans l'évolution du processus suppuratif, en raison de l'entrave qu'elles apportent à la circulation, élément capital des réactions locales de défense.

Pour terminer ces brèves considérations anatomopathologiques, nous voudrions insister sur l'intégrité des petites articulations du pied, vérifiée sur les pièces d'amputation. Ce fait s'explique très

bien, étant données leur profondeur et l'existence d'une barrière quasi-infranchissable formée par le large ligament calcanéo-cuboïdien-plantaire.

Ces points de détail de l'anatomie pathologique des lésions déjà exposés dans leur ensemble au chapitre pathogénique peuvent se *résumer* de la façon suivante :

1° Existence de deux clapiers plantaires importants au niveau de la partie postérieure des lames celluluses intermédiaires et profondes.

2° Importance également du clapier sus-calca-néen de la partie inférieure du mollet.

3° Gravité des lésions articulaires intéressant la tibio-tarsienne et les sous-astragaliennes ; elles s'accompagnent fréquemment d'ostéïte de l'astragale.

4° Fréquence des lésions de thrombose vasculaire pouvant remonter jusqu'à la partie inférieure du paquet vasculaire tibial postérieur.

CHAPITRE IV

Symptomatologie et formes cliniques

Il est inutile d'établir à ce sujet la distinction entre les phlegmons développés initialement aux dépens de l'espace cellulaire intermédiaire et ceux de l'espace profond.

Le tableau clinique général dans les deux cas est le même, seuls, peut-être la précocité et le siège antérieur d'une fusée dorsale peuvent laisser soupçonner l'atteinte initiale de la lame profonde. Mais là n'est pas l'intérêt de la question.

Avant de tracer un tableau général de ces supurations, nous allons en donner les observations cliniques correspondantes.

OBSERVATION N° 1

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration cellulaire médiane plantaire grave consécutive à une piqûre par clou. Diffusion au plan profond du mollet par les synoviales rétro-malléolaires des fléchisseurs. Diffusion à la partie postérieure du dos du pied par la synoviale du jambier postérieur. Grande incision continue de la plante du canal calcanéen et de la face interne du mollet. Guérison. Malade revu 6 mois après, limitation des mouvements de la tibio-tarsienne, (1/2 amplitude normale) ; pied creux discret, en bonne attitude fonctionnelle grâce à l'emploi durant la réparation de la plaie d'un appareillage orthopédique.

L.....SAID.

Le 15 Février 1930 est amené salle DUPUYTREN un docker indigène de 35 ans qui, 5 jours auparavant a marché sur une planche garnie de clous. L'un d'eux a traversé l'espadrille et s'est enfoncé profondément dans la plante du côté gauche. Pour l'en retirer le malade est obligé de s'asseoir et de tirer énergiquement sur la planche. Le lendemain, sous anesthésie locale au kélène, un médecin pratique une petite incision cruciale superficielle centrée sur la piqûre et applique un pansement humide. Sérum anti-tétanique. Durant 3 jours le malade continue à souffrir et voit se constituer un œdème important sur le dos du pied et à la partie inférieure du mollet.

Examen. — L'état général est mauvais, le facies est celui d'un infecté ; le pouls rapide, la température à 38° 5 ; le patient accuse des douleurs spontanées au niveau du pied et de la jambe.

La plante du pied gauche est légèrement voussurée. Ses téguments conservent néanmoins un aspect normal. On relève sur le trajet du 3^e métatarsien, à environ 3 travers de doigt du sillon digito-plantaire, la petite incision cruciale pratiquée antérieurement à hauteur de l'orifice de piqûre déjà aux trois quarts refermé.

Cette tuméfaction effaçant discrètement la concavité plantaire, se continue plus nette au canal calcanéen qui bombe et dont les téguments lisses et rosés présentent un aspect nettement inflammatoire, elle remonte à la partie inféro-interne du mollet pour disparaître assez rapidement.

Le dos du pied enfin, est déformé par une voussure considérable, d'aspect également inflammatoire.

La palpation pratiquée avec précaution montre un empâtement profond très douloureux de la voûte plantaire. Il correspond à la légère voussure remarquée ; mais il n'est pas possible d'y déceler de la fluctuation. Par contre, il en existe indiscutablement au canal calcanéen et à la partie postérieure du dos du pied dont le reste de la tuméfaction correspond à un œdème réactionnel.

Les symptômes ne furent pas bien interprétés d'emblée, étant donnée l'apparente localisation du pus derrière la malléole interne, le malade subit une première incision rétro-malléolaire superficielle prolongée à sa partie inférieure vers le dos du pied. Il s'en écoule une faible quan-

tité de pus semblant surtout venir de la région dorsale. Cette incision est timidement agrandie deux jours après.

L'état s'aggravant, une nouvelle intervention, large cette fois, est pratiquée par notre Maître, sous anesthésie générale, onze jours en somme après l'inoculation initiale. En utilisant la partie rétro-malléolaire de la première incision les plans profonds du ligament annulaire sont débridés, on tombe sur les gaines tendineuses que l'on effondre au doigt donnant issue à une importante quantité de pus bien lié. Puis, l'incision est prolongée suivant le trajet des tendons vers le haut à environ un travers de doigt du bord interne du tibia. Entre les masses musculaires superficielles et profondes du mollet existe une nappe de pus que l'on poursuit en élargissant la plaie de proche en proche jusqu'à sa limite, au tiers inférieur du mollet.

L'incision rétro-malléolaire est alors agrandie vers la plante du pied le long du trajet des tendons fléchisseurs jusqu'au point de piqûre. Ce débridement plantaire entraîne la section au ciseau de la résistance aponévrose plantaire moyenne et du paquet vasculo-nerveux plantaire interne.

Pour terminer, on prolonge la partie dorsale de l'incision primitive sur le dos du pied, parallèlement à son bord interne. On met ainsi à plat le pus d'un dernier clapier. Pansement avec des compresses imbibées de Mencièrè.

Dès le lendemain de l'opération le malade est très soulagé, la température n'est plus qu'à 37° 6, le pansement est renouvelé quotidiennement au Mencièrè et la plaie bourgeonne déjà en profondeur.

Au bout d'une quinzaine de jours, le pied a tendance à prendre une attitude vicieuse en équinisme : deux colliers de leucoplast, un à la partie supérieure de la jambe, un à la racine des orteils, sont réunis par un drain de caoutchouc au devant de la jambe et du pied, réalisant une traction élastique correctrice de la déformation. La plaie dans sa portion plantaire et à la partie supérieure du mollet est complètement fermée, seule reste à cicatriser la région rétro-malléolaire interne. Le malade commence à marcher avec une canne.

Six mois après, nous revoyons cet indigène ; le tiers moyen de la plaie sur 10 cm. n'est toujours pas épidermisé. Le malade n'en est pas gêné et depuis environ deux mois il a repris son travail, la cicatrice plantaire est indolore, mais il existe une certaine gêne dans la marche rapide, due à des déformations du pied.

Celui-ci en varus léger présente le long de son bord externe au niveau de la tête du V^e métatarsien une faible angulation ouverte vers la plante. Vu par sa face dorsale ce pied est plus large, plus étalé de 1 cm. que le droit ; en glissant la main sous les deux plans on est surpris de constater que sa concavité est plus marquée que celle de son symétrique. Il existe donc un pied creux discret comme en témoignent d'ailleurs les empreintes plantaires.

La cicatrice plantaire est de bonne qualité, elle n'est le siège d'aucun trouble trophique. La souplesse du pied est très suffisante, les mouvements de varus sont possibles, ceux de valgus sont bloqués. Du côté de la tibio-tarsienne les mouvements de flexion et d'extension sont partiellement conservés, leur amplitude est de 35 à 40° au lieu des 70° normaux. L'adhérence des tendons fléchisseurs aux tissus voisins, qui explique cette limitation de la mobilité articulaire, n'est pas absolue, car les mouvements volontaires des orteils sont conservés, sauf pour le fléchisseur propre qui tombe légèrement d'une façon permanente.

Les radiographies du pied ne montrent pas de graves déformations squelettiques, il existe une simple décalcification de tous les os avec une réaction périostique légère au niveau de la face interne du tibia.

OBSERVATION N° 2

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration plantaire, grave consécutive à une piqûre par clou. Diffusion à la loge profonde du mollet. Grande incision de la plante, du canal calcanéen et du mollet. Ostéo-arthrite tibio-tarsienne. Astragalectomie. Septicémie. Mort.

D. YAMINA

Mauresque de 35 ans, s'est enfoncé en marchant pieds nus un clou profondément dans son pied droit. L'accident date de 10 jours. Progressivement des douleurs de plus en plus vives sont survenues au point de rendre la marche impossible depuis 3 jours.

Examen. — L'état général est notablement altéré. Le

facies, la température à 40°, la tachycardie indiquent la gravité de l'infection.

Localement, à trois doigts en avant de la pointe du talon, en pleine plante, on note la trace de piqure, d'ailleurs refermée. Elle centre une tuméfaction talonnière importante dont les téguments ne sont pas modifiés. Elle se continue en s'effaçant vers la concavité plantaire, où la peau revêt un aspect inflammatoire dans la région rétro-malléolaire interne qu'elle comble et ne s'arrête qu'au tiers inférieur du mollet. Au côté externe léger empâtement. Sur le dos du pied œdème important rosé. La palpation de la voûte plantaire, en dehors de toute fluctuation, montre un empâtement profond et provoque de vives douleurs. Dans la gouttière rétro-malléolaire interne, également douleurs vives, mais accompagnées de fluctuation. L'exploration du mollet tuméfié se montre très sensible ; en présence de ce tableau le diagnostic de suppuration plantaire diffusée au mollet est posé avec comme corollaire une indication opératoire immédiate.

Intervention. — Anesthésie générale. — Garrot à la moitié inférieure de la jambe qui repose sur un billot. Incision rétro-malléolaire interne, un peu en avant de la ligne des vaisseaux ; ceux-ci baignent dans le pus, on incise ensuite le feuillet profond du ligament annulaire interne, il sort un peu de pus des gaines synoviales.

L'incision est prolongée directement vers la plante et une fois le milieu de celle-ci atteinte, suivant l'axe du pied jusqu'à la tête des métatarsiens. On évacue ainsi de dessous le court fléchisseur plantaire une quantité appréciable de pus. Pour terminer on agrandit l'incision en haut vers la partie inférieure du mollet à un travers de doigt du bord postérieur du tibia, de façon à ouvrir la loge profonde qui renferme une exsudation louche. L'hémostase de la plaie est obtenue en tassant des compresses que l'on arrose de Mencièrè.

Suites Opératoires. — Les jours suivants, la température reste élevée, on renouvelle les pansements au Dakin. Au bout de 48 heures, survient une hémorragie en nappe, assez abondante, qu'on arrête par un pansement compressif et une injection d'anthéma. On se borne dès lors, à un pansement sec renouvelé quotidiennement après déterision de la plaie au Dakin.

La plaie a bon aspect, les articulations du pied sem-

blent indemnes, la température est élevée, l'état général mauvais, si bien que l'on crée un abcès de fixation.

Trois jours après, on remarque du pus sortant de la profondeur de la tibio-tarsienne, plus abondant quand on fléchit le pied, manœuvre au reste indolore. Une nouvelle intervention est alors pratiquée pour assurer le drainage de cette athrite suppurée : par une incision antérieure, on aborde l'astragale, qui baigne dans le pus, contenu dans les articulations tibio-tarsienne et sous-astragalienne. Astragalectomie par voie antérieure. L'astragale est le siège d'un processus d'ostéite important. Pansement à plat avec des mèches imbibées de Dakin.

Cette intervention n'entraîne pas l'amélioration espérée. L'état général empire, malgré l'ouverture de l'abcès de fixation, la température ne descend pas, la malade quitte l'hôpital dans un état ne lui laissant aucune chance de guérison.

OBSERVATION N° 3

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration plantaire vue au début, localisée à la partie postérieure des espaces intermédiaires et profonds de la plante sans propagation. Incision simple. Guérison.

A. ZOHRA.

La malade est une mauresque d'environ 35 ans, hospitalisée pour des accidents infectieux du talon de son pied droit.

Il y a 6 jours, cette mauresque marchant pieds nus s'est enfoncé profondément à la partie antérieure du talon une longue aiguille. Elle a pu la retirer sans la casser et ne s'est d'abord pas préoccupée de cet incident. Mais sont survenues des douleurs et une tuméfaction de la région l'empêchant bientôt de marcher.

Examen. — L'état général est légèrement atteint, la température à 38° 5.

Localement existe une tuméfaction de tout le talon intéressant en avant la partie plantaire du canal calcanéen. Celui-ci est le siège d'un œdème discret qui disparaît à sa partie supérieure.

La palpation donne une impression de pseudo-fluctuation au talon et laisse une légère empreinte dans l'œdème rétro-malléolaire. Elle détermine surtout une douleur très vive à la partie antérieure du talon, moins accusée au segment plantaire du canal calcanéen. Celui-ci n'est cependant pas absolument indolore à sa partie moyenne. Pas de douleur dans son segment supérieur ni au mollet.

On pense étant donnée la superficialité des signes à une suppuration sous-cutanée talonnière avec intégrité du canal calcanéen et simple réaction inflammatoire de voisinage des plans superficiels.

INTERVENTION

Anesthésie générale. — Bande d'Esmarch et garrot. — Incision médio-talonnière passant par la trace de piqure complètement refermée. Le tissu cellulaire sous-cutané est sain.

Incision de l'aponévrose et de la partie supérieure du court fléchisseur plantaire, on tombe sur un vaste clapier purulent occupant la partie la plus postérieure de l'espace cellulaire intermédiaire. Celui-ci est mis complètement à plat en agrandissant légèrement en avant l'incision. On effondre la chair carrée sous laquelle on trouve également du pus. La pression de la partie plantaire du canal calcanéen ramenant du pus, on branche sur la première incision un débridement sectionnant la loge interne. On évacue un clapier correspondant à la corne postéro-interne de l'espace cellulaire intermédiaire. Le pus n'ayant pas fusé plus haut, les synoviales rétro-malléolaires étant intactes, on se borne à cette contre-incision de 5 cm. environ.

Lavage de la plaie au Dakin, méchage avec des compresses imbibées de Dakin, sans se soucier d'une petite hémorragie survenue après suppression du garrot.

Dans les jours qui suivent, la température est normale, la plaie se nettoie rapidement et prend bon aspect. La malade est actuellement en bonne voie de guérison.

Le tableau clinique que nous allons exposer est un tableau moyen ; c'est en quelque sorte une synthèse des signes principaux rencontrés au cours de nos différentes observations. Disons tout de suite qu'il est susceptible de variations suivant les cas

d'espèce : nature et virulence du germe, résistance du sujet ; mais toujours la symptomatologie rentre dans le cadre que nous allons en tracer.

Enfin, soulignons ce fait que jamais les signes cliniques, pour un observateur non averti, ne traduisent l'ampleur des lésions sous-jacentes.

1° *Symptômes.* — Le tableau doit être envisagé en deux étapes :

1° Etape de localisation plantaire.

2° Etape d'extension jusqu'au mollet.

A. — *Phlegmon localisé à la plante.*

Assez frustes sont les signes, au début, quand le phlegmon localisé aux profondeurs de la plante est encore à son stade de cellulite.

Le malade, un journalier, vient consulter quatre à cinq jours après une piqûre plantaire profonde déterminée par un clou. Il se plaint surtout de douleurs vives et profondes qui tenaillent son pied. Il a l'impression d'une tension perpétuelle avec paroxysmes lancinants à l'occasion des essais de marche ou même spontanés durant la nuit, si bien que, depuis une ou deux nuits, il dort mal. La température ne dépasse généralement pas, à ce stade, 38°5, la langue légèrement saburrale, les urines foncées, traduisent déjà un certain degré d'intoxication.

Et cependant au pied les signes sont assez flous. La plante a un aspect à peu près normal. Parfois, existe un certain comblement de la voûte plantaire. L'orifice de piqûre, que l'on retrouve en pleine plante, est habituellement refermé, ce qui empêche le pus profond de sourdre et de signer le diagnostic.

Le dos du pied est le siège d'un œdème notable, légèrement rosé, occupant surtout sa partie anté-

rieure et ses bords. Son exploration et celle des articulations du pied sont peu douloureuses, par contre la pression profonde de la plante, mettant en évidence une tension appréciable, est, point à retenir, insupportable. Il en est souvent de même de la mobilisation, sans précaution, des orteils.

Tel est le bilan symptomatique assez pauvre de ces lésions au début.

B. — *Phlegmon diffusé au mollet.*

Très fréquemment, il arrive que le malade ne vienne pas consulter à cette période de début de cellulite plantaire, mais plus tard, vers le 8^e ou 10^e jour après une piqûre plantaire profonde à laquelle il n'a attribué d'abord aucune importance. A cette période, le pus a diffusé au mollet à travers le canal calcanéen.

Subjectivement, dans les jours qui suivent la piqûre, le malade a éprouvé des douleurs, de plus en plus vives, devenant par moment même atroces. Siégeant d'abord au pied, elles ont gagné progressivement le cou-de-pied, puis le mollet. Les nuits semblent entraîner des paroxysmes douloureux. Il n'est plus question de sommeil pour le patient qui, inquiet s'agite sur la couche où il reste constamment étendu. La marche est devenue impossible à cause de la souffrance qu'elle entraîne et de l'altération progressive de l'état général. L'hyperthermie est de plus en plus accentuée. Elle atteint, au moment où nous voyons le malade, 40°.

Examen. — Notre journalier se présente comme un infecté : le facies est blafard, plombé, les traits tirés, la langue sèche. L'examen local montre un membre reposant en rotation externe sur le plan du lit, le pied en faible extension sur la jambe, les orteils en attitude normale.

A la face dorsale, existe un gros œdème l'envahissant en entier, plus ou moins rosé. Contrastant avec cet aspect, la voûte plantaire est peu tuméfiée, mais on devine qu'elle est le siège d'une tension appréciable. La gouttière rétro-malléolaire interne est comblée par une tuméfaction nettement inflammatoire. Celle-ci remonte un peu, mais plus discrète, à la partie antéro-interne du mollet, en arrière du bord interne du tibia.

Avec précaution, on corrige la rotation externe du membre : la tuméfaction est unilatérale, laisse libre toute la partie antérieure et externe du cou-de-pied. Les mouvements passifs de la tibio-tarsienne doucement recherchés, pour éviter de réveiller des douleurs à siège plantaire, sont possibles et indolores. Cette articulation est par conséquent indemne ; un examen analogue montre qu'il en est de même pour les autres articulations du pied.

La palpation de la région dorsale est peu douloureuse. Celle de la voûte plantaire, montrant nettement la tension qui existe à ce niveau, est très pénible. Il en est de même dans la région rétro-malléolaire interne que l'on peut sentir obscurément fluctuante. Enfin, l'exploration de la région inféro-interne du mollet montre la présence d'un léger œdème douloureux et d'un empâtement profond.

Ce tableau nous semble tout à fait caractéristique.

C. — *Période terminale.*

Parfois, il peut nous arriver d'examiner un indigène tardivement amené, 15 à 20 jours après la piqure plantaire causale. Souvent la suppuration a été traitée par des incisions de drainage insuffisantes.

Le membre est dans un état lamentable. Du pus s'écoule du dos du pied et de la partie moyenne

du canal calcanéen par fistulisation spontanée. Il sourd également en abondance des incisions opératoires pratiquées.

Le pied, le cou-de-pied et la tibio-tarsienne, toute la partie inférieure de la jambe enfin sont pleins de pus. L'état général est désespéré.

II. — *Formes cliniques*

Nous n'insisterons pas sur les variations individuelles du type clinique général. Elles n'ont que peu d'importance. Certains aspects cependant méritent d'être isolés.

Tout d'abord, une forme particulièrement dangereuse en raison de son évolution sournoise, torpide ; elle s'observe chez les individus organiquement tarés. Notre observation n° 4 en est un bel exemple.

OBSERVATION N° 4

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration plantaire grave consécutive à une désarticulation d'orteil chez un diabétique. Incision plantaire. Diffusion secondaire à la loge profonde du mollet. Ostéo-arthrite tibio-tarsienne ; thrombose du pédicule vasculaire tibial postérieur. Septicémie. Amputation. Mort.

P. PIERRE.

Le malade est un Européen de 60 ans, hospitalisé pour une suppuration de la plante du pied gauche.

Diabétique depuis 10 ans, il suit un régime strict, si bien que depuis sept mois toute trace de glucose a disparu des urines.

Quant à la lésion du pied, elle remonte à deux mois à l'occasion du port de chaussures étroites. A cette époque s'est constituée une ulcération du dos de la 2^e phalange du 2^e orteil.

Notre patient ne s'en préoccupa guère durant 15 jours,

puis alarmé par l'aspect noirâtre et sphacélique qu'elle a pris en s'agrandissant, il se décide à voir un médecin. Celui-ci pendant 5 jours lui fait de simples pansements ; l'extrémité du doigt se gangrène et le médecin après une piqûre d'insuline pratique l'exérèse de la dernière phalange.

La gangrène sans aucune élévation thermique continue à évoluer, la plaie opératoire à suppurer, le malade subit alors successivement trois autres interventions au cours desquelles le squelette fut progressivement réséqué jusques et y compris la tête du métatarsien.

Devant la persistance de vives douleurs, et surtout l'abondance de la suppuration, le malade entre à l'hôpital.

Examen. — C'est un individu de constitution robuste, dont l'état général semble avoir peu souffert jusqu'à présent de la lésion locale.

La plaie de désarticulation d'orteil donne issue à une suppuration abondante, de couleur brune ; en arrière, la plante est légèrement tuméfiée, sa concavité un peu effacée. La pression exercée à ce niveau fait soudre du pus dans la plaie, la gouttière calcanéenne est également modifiée, mais son empatement est discret.

Pour achever de compléter ce tableau, il faut noter l'œdème dur et rosé qui envahit le dos du pied, enfin la conservation de la motilité des orteils et des articulations du pied.

Malgré l'absence de signes généraux, en raison de l'abondance de la suppuration et de la tuméfaction du canal calcanéen, on pose le diagnostic de suppuration plantaire profonde en voie de diffusion au mollet et d'évolution torpide.

Différentes recherches sont pratiquées.

Urines : glucose et acétone. Néant.

Sang : Wassermann et Hecht. Négatifs.

Intervention. — Anesthésie générale à l'éther, un garrot est placé à la partie supérieure de la jambe.

On incise longitudinalement la plante à partir de la plaie opératoire ; le court fléchisseur dont les tendons sont sphacelés est effondré, ce qui permet d'accéder au tendon long fléchisseur baignant dans le pus. On sectionne le paquet vasculo-nerveux plantaire interne, dont les éléments sont désunis et les vaisseaux thrombosés.

Afin de poursuivre le pus, on trace à la partie inférieure de la gouttière rétro-malléolaire interne en avant de son axe une incision se continuant avec la précédente. L'incision est prolongée vers la plante en profondeur, en sectionnant les origines du court adducteur du gros orteil qui couvre en pont la région. L'angle supérieur de la plaie paraît sain, la propagation infectieuse ne semble pas avoir eu le temps de se faire vers le mollet ; méchage et pansement au Mencièr.

Pendant 3 jours, la température, qui le soir de l'opération est montée à $39^{\circ} 2$, oscille entre 38 et $37^{\circ} 5$; des pansements soigneux sont renouvelés quotidiennement. Large détersion de la plaie au Dakin, ébarbage au ciseau de tous les éléments sphacéliques. Enfin application de mèches imbibées de Dakin. La température alors se stabilise à la normale. Néanmoins la plaie garde un aspect atone.

Etant données les lésions vasculaires découvertes en cours d'intervention, on pratique quelques injections d'acétylcholine qui restent sans résultat. Au cours des pansements, on est amené à mettre à plat un clapier profond et interne, caché par les digitations du fléchisseur commun. Au bout d'une huitaine de jours, la plaie prend bon aspect, mais il persiste une suppuration en profondeur de sorte qu'après le lavage habituel de la plaie au Dakin, puis le séchage de ce liquide, on irrigue les lésions au bacté-pyophage et on laisse en place des compressees qui en sont imbibées.

Au bout de 4 pansements, la désinfection de la plaie est telle que l'on supprime les mèches entre ses lèvres et qu'on les rapproche avec du leucoplast. Le malade est suivi localement tous les jours, pendant trois ou quatre jours encore, puis le pansement est confié à un infirmier. Une huitaine de jours après, le malade se plaint de douleurs, dans sa région rétro-malléolaire interne ; le canal calcanéen est légèrement œdématié et l'on se rend compte que la suppuration qui est apparue émane de la partie postérieure de la plaie.

La mobilisation du pied reste possible, et à peu près indolore. On se borne à l'expectative, puis brusquement l'état général s'aggrave, la température monte, la plaie suppure abondamment et répand une odeur désagréable. En deux jours s'est constitué un gros œdème de la partie inférieure du mollet.

Nouvelle intervention. — Sous anesthésie générale, et avec un garrot, d'un coup de bistouri, on rouvre la plaie du canal calcanéen ; du pus s'en échappe ; la loge profonde du mollet, ainsi que l'on s'en aperçoit en prolongeant l'incision vers le haut, est pleine de pus. Une amputation de jambe s'impose, Elle est pratiquée au tiers inférieur avec section première des os, suivie de la taille du lambeau postérieur. Dès l'incision, un jet de pus se produit, venant de l'espace compris entre de triceps sural et les muscles de la loge profonde du mollet. Les vaisseaux semblent thrombosés et l'on en prélève un fragment pour examen histologique. Mort 36 heures après, en coma et hyperthermie.

Examen anatomo-pathologique de la pièce. — L'examen de la pièce d'amputation nous a montré les lésions suivantes :

- 1°) L'absence du pus à la face dorsale ;
 - 2°) L'existence d'un clapier purulent entre l'adducteur du gros orteil et les muscles inter-osseux ;
 - 3°) Le sens d'avant en arrière de la diffusion du pus :
 - a) En effet, celui-ci n'a nullement fusé en avant vers les régions commissurales et les orteils. En arrière, dans le canal calcanéen, il a constitué deux fusées superposées en deux plans, une superficielle vasculaire, une profonde synoviale, avec infection de la gaine du jambier postérieur.
 - c) Dans l'espace sus-calcanéen, compris entre le tendon d'Achille et le fléchisseur propre du gros orteil existe un clapier considérable.
 - 4°) L'existence d'une arthrite suppurée tibio-tarsienne et sous-astragalienne ; il y a déhiscence en plusieurs endroits de la synoviale tibio-tarsienne dans la loge purulente sus-calcanéenne. Il y a également ostéite astragalienne ;
 - 5°) Le volume anormal de la pédieuse et des vaisseaux inter-osseux dorsaux qui semblent ainsi jouer un rôle vicariant vis-à-vis des branches du pédicule tibial postérieur thrombosé et imperméable, ainsi que le prouve l'examen histologique du segment vasculaire prélevé en cours d'intervention (Docteur MONTPELLIER).
-

Dans ce cas, il s'agit d'un ancien diabétique guéri par le régime. Nous n'avons jamais pu mettre le glucose en évidence dans ses urines, peut-être en raison de l'efficacité du régime alimentaire institué. Mais la tare organique n'en est pas moins certaine, elle est prouvée par l'allure progressive et grave de la suppuration.

A. — *Forme latente des tarés organiques.*

Chez de tels malades, les signes généraux sont habituellement peu marqués : peu ou pas de température, douleur peu intense ; facies peu modifié. Toutefois les signes locaux, soigneusement décrits précédemment, restent les mêmes. Il faudra savoir leur attribuer une importance décisive pour le diagnostic, puisque, dans ce cas, le signal-symptôme des profondes altérations de l'état général fait défaut.

B. — *Forme d'évolution rebelle malgré intervention thérapeutique.*

Celle-ci s'observe également chez des individus possédant des moyens de défense réduits, chez les vieillards par exemple.

OBSERVATION N° 5

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration plantaire profonde grave consécutive à une piqûre par un fragment osseux. Incision plantaire profonde. Diffusion secondaire au mollet le long des vaisseaux et des synoviales du canal calcanéen et au dos du pied à travers le premier espace inter-osseux. Agrandissement de l'incision initiale au canal calcanéen et à la face interne du mollet. Contre incision dorsale antérieure. Chronicité de la suppuration. Amputation. Guérison.

K..... ben Mohamed.

Indigène de 58 ans, vu le 16 Septembre 1931 avec un pied tuméfié et douloureux. Treize jours auparavant, marchant pieds nus, il s'est enfoncé un fragment d'os dans la plante. Rapidement surviennent des douleurs d'abord provoquées par la marche, puis spontanées lancinantes.

Examen. — Le malade est déjà un vieillard usé, à l'état général assez médiocre, température à 38° 5, pouls à 94, urines foncées, ne renfermant ni sucre ni albumine.

A la plante, un peu en arrière du milieu de son axe, on relève l'orifice de piqûre, par où perle une goutte de sérosité. La concavité plantaire est comblée en partie par une tuméfaction qui va en augmentant en avant où elle se perd au talon antérieur de la plante. En dedans, elle se prolonge le long du bord interne du pied et surtout dans la gouttière rétro-malléolaire interne qui est le siège d'une tuméfaction inflammatoire importante surtout à sa partie inférieure. Le relief de la malléole interne y est noyé. La partie inférieure de la face postérieure du mollet est légèrement œdématisée.

Le dos du pied est envahi par un œdème de moyenne importance aux téguments à peine rosés : son maximum siège le long du bord externe du pied d'où il remonte légèrement vers la gouttière rétro-malléolaire interne.

La palpation met en évidence la tension anormale de la voûte plantaire. C'est également en ce point qu'elle détermine le maximum de douleur. La partie inférieure du canal calcanéen est également légèrement douloureuse mais non fluctuante.

Le dos du pied, où n'existe que de l'œdème, la gouttière rétro-malléolaire externe sont indolores.

Le diagnostic de suppuration plantaire profonde est posé.

Intervention. — Anesthésie générale à l'éther, garrot à la partie inférieure de la jambe qui repose sur un billot.

Une incision partant de la piqûre et se dirigeant en arrière suivant l'axe du pied est tracée ; d'emblée elle effondre l'aponévrose plantaire moyenne et le muscle court fléchisseur plantaire ; l'incision est alors prolongée en profondeur et l'on explore à l'aide d'une pince de Kocher ; cette exploration est négative. On agrandit légèrement l'incision que l'on poursuit en profondeur ; il ne vient pas

de pus. On ponctionne alors jusqu'au squelette avec une pince de Kocher c'est à ce moment seulement que jaillit le pus épais, bien lié. Celui-ci est poursuivi en avant et l'incision est agrandie vers les orteils ; en arrière, on remonte en direction du canal calcanéen, et l'on se borne à sectionner le court adducteur du gros orteil au voisinage de ses insertions laissant intacts les deux tiers supérieurs du canal calcanéen ; il ne s'écoule en effet pas de pus au cours de cette exploration postérieure. Méchage, et pansement humide au Dakin, injection de 2 cc. de Propidon.

Le lendemain, le pansement est renouvelé et ne montre rien de particulier. On ne se préoccupe pas outre mesure de la température (39 et 40°) en raison de l'injection de Propidon. Dans les jours qui suivent, elle reste élevée ; la plaie donne issue à du pus en abondance. Sous anesthésie, l'exploration montre l'existence d'un clapier en avant, et en arrière d'une fusée vers le canal calcanéen. Si bien que l'on agrandit l'incision légèrement en avant, et qu'en arrière on effondre les deux plans du canal calcanéen: Il y a du pus dans la gaine des vaisseaux et surtout dans les gaines synoviales tendineuses. L'incision est poursuivie jusqu'au quart inférieur du mollet suivant la technique habituelle. Méchage et pansement humide au Dakin. Par la suite le malade continue à présenter de la température, le dos du pied reste tuméfié : une petite incision dorsale à la partie antérieure de la plante donne issue au pus d'une collection sous-jacente ; son exploration à la pince mène directement sur le squelette métatarsien qui manifestement semble atteint d'ostéite.

L'hyperthermie persiste, la grande incision donne toujours issue à du pus en abondance qui semble, au moins en partie, venir de la tibio-tarsienne.

Devant un tel état local, on propose au malade une amputation : l'avenir fonctionnel du pied semblant bien compromis et surtout le pronostic *quoad vitam* étant sombre. Le malade refuse formellement l'amputation, ou toute nouvelle intervention de quelque ordre que ce soit. On se borne donc à renouveler les pansements au Dakin.

Au bout d'un certain temps, la température descend, la longue plaie de la plante et du mollet semble vouloir bourgeonner et évoluer lentement vers la cicatrisation ; mais le pus n'en reste pas moins abondant et s'évacue par l'incision dorsale qui se transforme en une large fis-

tule. La température devient normale, l'état général s'améliore, mais l'infection est passée à la chronicité, le pied est inutilisable. Il existe de grosses lésions osseuses et l'on cherche à obtenir du malade l'autorisation d'une amputation.

Celle-ci finit par être acceptée, elle est pratiquée au tiers inférieur de la jambe. Guérison rapide.

Cette forme ne se caractérise pas fatalement comme la précédente par l'insidiosité de ses signes généraux, mais bien plutôt par l'évolution progressive de la suppuration malgré des interventions curatrices itératives.

Cliniquement, c'est un phlegmon plantaire, qui malgré un traitement chirurgical convenable, continue son évolution, diffuse au canal calcanéen, puis au mollet, envahit enfin l'articulation tibio-tarsienne.

Une telle forme est à souligner en raison de la gravité de son pronostic tardif et de la thérapeutique particulière qu'elle commande.

C. — *Forme d'évolution très rapide, à extension précoce causée par un agent pathogène virulent.*

Ces cas méritent d'être cités à part, beaucoup plus pour la rapidité de leur évolution que pour leurs particularités symptomatiques. Ils ne sont, en effet, caractérisés que par des signes généraux très graves et surtout par la brièveté du délai nécessaire à l'extension du pus au mollet.

Dus à des agents pathogènes virulents, la gravité de leur pronostic immédiat et de la décision thérapeutique qu'ils comportent, en constituent le principal intérêt.

CHAPITRE V

Complications

Nous avons décrit la diffusion de la suppuration plantaire au mollet non comme une complication, mais comme une étape évolutive, pour une double raison. Tout d'abord, parce qu'anatomiquement le pus s'étend en un seul foyer continu de la plante au mollet, ensuite, parce que c'est, sous cette forme étendue, que l'on est appelé à rencontrer fréquemment ces lésions en clinique, en raison de la catégorie assez fruste des malades qui en sont atteints.

Nous ne décrivons, dans ce chapitre des complications, que l'aspect présenté par l'arthrite tibio-tarsienne, les fusées purulentes dorsales, enfin, les complications septicémiques.

1° COMPLICATIONS LOCALES

1° *L'arthrite tibio-tarsienne.* — L'arthrite tibio-tarsienne mérite d'être bien connue, d'abord à cause de l'aggravation de pronostic qu'elle comporte, puis en raison de son insidiosité et des difficultés de son diagnostic.

Habituellement, cette complication ne survient qu'assez tardivement, de sorte que son problème diagnostic se pose souvent chez un malade déjà opéré, dont la suppuration a été largement mise à plat. Il n'en est que plus complexe.

Il s'agit d'un malade précédemment opéré, dont les lésions semblent bien drainées ; la température

est tombée ; l'état général ne semble pas mauvais. Mais l'on constate bientôt une élévation progressive de la température qui prend rapidement un type oscillant. (Fig. 46). C'est à ce moment que l'on doit se méfier de l'arthrite tibio-tarsienne et ne pas mettre ces oscillations thermiques sur le compte d'un état septicémique.

L'on doit alors explorer minutieusement la plaie, s'assurer qu'aucun clapier en rétention n'existe à la plante ou au mollet. Mais surtout, et c'est sur ce point que nous insistons, d'emblée l'exploration de la plaie doit être portée au niveau de la tibio-tarsienne. Plus exactement, étant donnée la disposition de la plaie opératoire qui, comme nous le verrons, remonte du canal calcanéen à la face interne du mollet, c'est au niveau de la loge celluleuse sus-calcanéenne que l'on doit diriger son investigation. Celle-ci en effet, est assez profonde : on doit avant tout s'assurer qu'elle est bien drainée.

Il ne faut pas se contenter d'apparences, mais mobiliser doucement la tibio-tarsienne. Cette manœuvre, et nous insistons sur ce détail, n'est pas douloureuse. L'espace sus-calcanéen ayant été soigneusement détergé, on peut voir, au cours de cette mobilisation, sourdre du pus très loin en profondeur, au voisinage du tendon du fléchisseur propre. Il n'en faut pas plus pour poser le diagnostic d'arthrite tibio-tarsienne avec sa sanction thérapeutique particulière que nous envisagerons plus tard.

Dans les cas de diagnostic tout à fait délicat, nous conseillons de recourir à la radiographie. Celle-ci centrée sur le cou-de-pied peut montrer, surtout s'il s'agit d'une arthrite longtemps méconnue, des irrégularités des surfaces articulaires et une décalcification de l'astragale qui emportent la conviction.

Dans la majorité des cas, nous le répétons, les

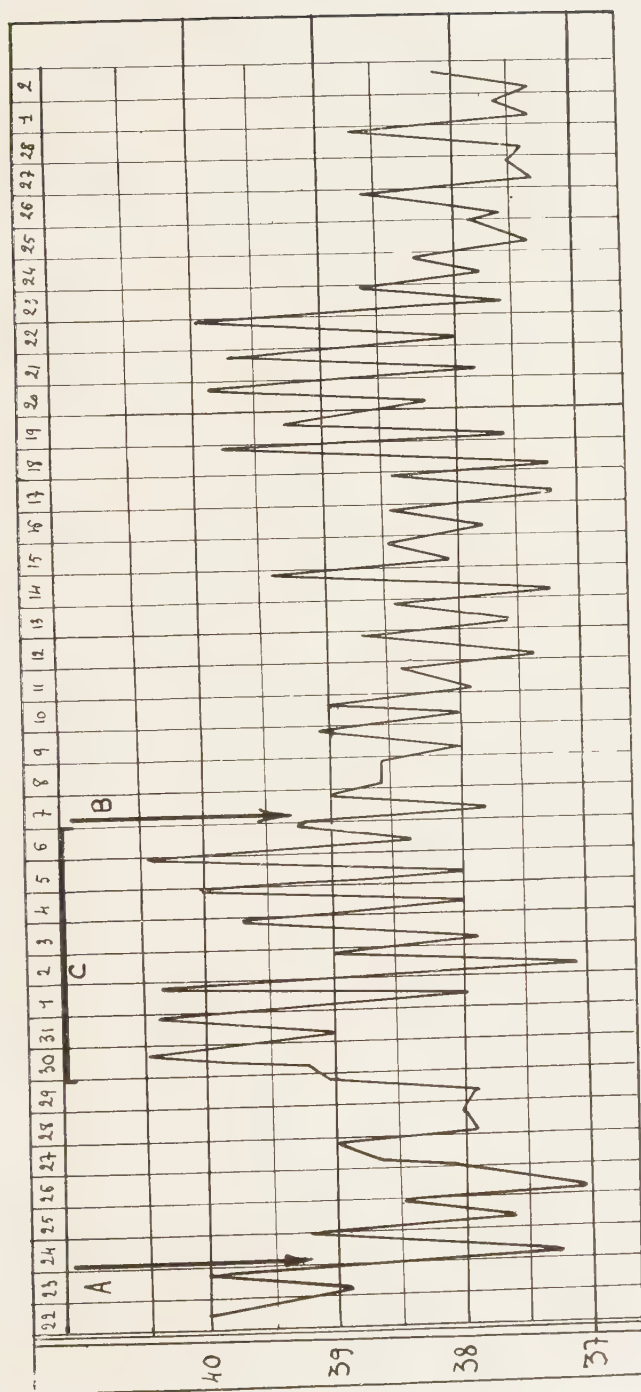


FIG. 46

Courbe de température montrant en A l'intervention, en C les oscillations thermiques, symptomatiques de l'arthrite supprimée tibio-tarsienne et B l'astragalectomie.

seuls moyens de la clinique suffisent à reconnaître l'arthrite tibio-tarsienne ; les deux signes principaux étant la reprise de la température et l'exploration de la loge sus-calcanéenne, montrant l'issue de pus à la mobilisation de la tibio-tarsienne.

2° *Les fusées dorsales.* — Une autre complication locale est constituée par la fusée dorsale. Nous rappelons que, suivant son siège, elle correspond à deux mécanismes différents :

Antérieure, elle émane de la plante par la partie postérieure du premier espace inter-osseux.

Postérieure, elle est due à une fusée ayant son origine à la synoviale rétro-malléolaire du jambier postérieur.

La fusée antérieure enfin, est habituellement d'apparition plus précoce que la postérieure.

Nous avons signalé la constance de l'œdème dorsal au cours des suppurations plantaires. C'est ainsi que doit être interprétée au début la tuméfaction du dos du pied. Toutefois, on ne devra rejeter l'existence d'une fusée purulente à ce niveau que si une recherche attentive de la fluctuation, en particulier à sa partie postéro-interne ou à la région postérieure du premier espace inter-osseux, est restée négative.

Si l'on perçoit de la fluctuation, ce qui est le cas dans une forme un peu avancée de phlegmon plantaire, une contre-incision dorsale s'impose. Mais il ne faut pas surtout que le diagnostic s'égare et se hâter de conclure que là seul est le siège de la suppuration.

II°. — COMPLICATIONS GÉNÉRALES

Nous en arrivons maintenant à des complications particulièrement redoutables, et malheureusement assez fréquentes. Ce sont celles qui entraînent habi-

tuellement la mort des malades. Nous voulons parler de la diffusion à tout l'organisme de l'infection locale. Celle-ci peut revêtir deux modalités : soit un type septicémique, soit un type septico-pyohémique. Nous n'insisterons pas sur leur aspect clinique qui n'offre rien de très particulier, surtout en ce qui concerne la septico-pyohémie dont les foyers métastatiques de suppuration signent l'existence.

Pour ce qui est de la septicémie, nous soulignons d'abord la nécessité, avant d'affirmer cliniquement sa réalité, d'éliminer, comme nous l'avons indiqué précédemment, l'arthrite suppurée tibio-tarsienne.

Nous signalerons en passant que la septicémie peut s'accompagner de très fortes hyperthermies terminales. Il nous a été donné, deux fois, de l'observer (41°) ; dans un de ces cas d'ailleurs était apparu un érythème morbilliforme généralisé en 24 heures.

Nous en avons fini avec l'exposé des aspects cliniques des phlegmons médians profonds plantaires typiques et de leurs complications. Il nous faut envisager maintenant de quelle façon se pose le diagnostic.

CHAPITRE VI

Diagnostic

Le diagnostic des phlegmons plantaires graves doit être envisagé successivement aux deux étapes :

1° De suppuration celluleuse encore strictement localisée à la plante.

2° De phlegmon à son stade de diffusion au mollet.

1° Diagnostic du phlegmon plantaire grave localisé à la plante.

Il est certain que les phénomènes généraux (en particulier la température) et les phénomènes douloureux ou locaux grossièrement observés imposent le diagnostic d'une inflammation aiguë du pied.

Sa nature suppurative se déduira cliniquement avec facilité, lorsque l'on aura reconnu la localisation de l'inflammation aux parties molles plantaires.

Il faut, en effet, éviter de s'égarer sur le diagnostic d'exception d'inflammation aiguë articulaire des petites articulations du pied : rhumatisme articulaire aigu par exemple ou pseudo-rumatisme infectieux de quelque nature que ce soit.

Une semblable erreur n'est pas aussi grossière que peuvent le faire paraître ces localisations excep-

tionnelles de pseudo-rhumatisme infectieux. Elle est facilement évitable quand existe la notion étiologique de piqûre plantaire profonde, à laquelle doit être attribuée une importance capitale. Mais, nous connaissons un cas, qui nous touche de près, où le diagnostic fut rendu malaisé par les conditions particulières de l'apparition de la suppuration. Celle-ci s'établit, en effet, comme première localisation d'un état septico-pyohémique ayant pour point de départ une rhinite purulente somme toute assez banale.

Dans une telle éventualité, exceptionnelle, il faudra s'en remettre aux signes locaux pour reconnaître l'affection. L'intégrité des petites articulations du pied sera établie par un examen minutieux. Leur palpation possible au dos du pied malgré l'œdème, les montrant indolores leur mobilisation prudente afin de ne pas réveiller de douleurs à distance, éliminant toute idée de lésions articulaires.

L'inexistence de pus au dos du pied, la constatation d'une certaine tension de la voûte plantaire, attentivement recherchée, le maximum de douleur siégeant à la plante, en dernière analyse, emporteront la conviction.

De même, il faudra éliminer toute idée de localisation de la suppuration à la face dorsale du pied en raison de la prédominance de la tuméfaction à ce niveau. La notion de la constance d'un simple œdème réactionnel à cette période, l'absence de fluctuation enfin, y suffiront.

Il nous reste à préciser maintenant le siège exact de la suppuration au niveau de la plante. Ce problème en effet est capital pour mener rationnellement l'acte thérapeutique.

Ce qui importe en pratique, c'est d'établir son siège en arrière de la barrière fibreuse commissurale postérieure, dans la loge plantaire moyenne.

Pour cela,, on se fondera avant tout sur la topographie exacte de la piqûre ; que l'on se reporte à la figure déjà citée au chapitre étiologique : toute piqûre suffisamment profonde dans la zone dangereuse représentée correspond à une suppuration celluleuse plantaire grave. Quant à son siège sous-aponévrotique l'absence de grosse tuméfaction plantaire, de toute fluctuation à ce niveau, l'absence de traînées lymphangitiques le long du bord du pied en feront rejeter l'hypothèse.

Y a-t-il propagation au canal calcanéen ? On devra toujours s'en méfier, car la tuméfaction plantaire se continue toujours plus ou moins à la portion plantaire de ce canal. On l'éliminera par la disparition de la tuméfaction à la partie supérieure du canal calcanéen et par l'absence de douleurs vives à la palpation profonde de cette région.

Tels sont les problèmes que soulève le diagnostic du phlegmon limité aux espaces profonds de la plante. Ils se ramènent tous deux à la notion de localisation du processus inflammatoire aigu dont l'existence est rendue évidente par les signes généraux.

2° Diagnostic du phlegmon plantaire grave diffusé au mollet.

Ici le tableau est dominé par la localisation évidente du processus inflammatoire à la gouttière rétro-malléolaire interne. On doit éviter de considérer qu'il s'agit d'une simple suppuration des plans superficiels de cette région. Là encore on doit faire intervenir la notion de piqûre plantaire, la recherche des signes locaux discrets et l'œdème dorsal, déjà signalés à propos du phlegmon à son stade de début. On achèvera d'étayer son diagnostic de diffusion au mollet par la constatation de douleurs

vives à la pression profonde au tiers inférieur du mollet, en arrière du bord interne du tibia.

Existe-t-il une *fusée purulente dorsale* ? Il ne faut point partir du principe que la tuméfaction du dos du pied est un simple œdème réactionnel : nous avons vu, à propos de la pathogénie, qu'à ce stade on pouvait observer des fusées purulentes. On devra donc minutieusement en rechercher les signes, surtout essayer de déceler une fluctuation, soit à la partie postéro-interne du dos du pied, soit au niveau de la partie postérieure du premier espace inter-osseux, point où les fusées apparaissent d'abord. Cette recherche attentive suffit habituellement à affirmer ou non leur existence.

Existe-t-il une *complication articulaire tibio-tarsienne* ? Nous avons supposé, dans ce qui précède, que la diffusion du pus au mollet est vue assez rapidement après son apparition. En général, à ce stade, les complications articulaires n'ont pas encore fait leur apparition. Cliniquement, il est à peu près impossible de poser son diagnostic dans ces conditions ; tout au plus pourra-t-on s'en méfier s'il existe une tuméfaction rétro-malléolaire externe, d'ailleurs moins accusée que celle du canal calcanéen. Le diagnostic sera fait surtout à l'intervention, et, nous soulignerons ici l'importance qu'il y a à ne pas oublier d'explorer cette articulation en cours d'intervention ; les recherches devant surtout porter au niveau de la loge sus-calcanéenne.

Diagnostic dans le cas d'extension de la suppuration au mollet, malgré une première intervention plantaire.

Dans ce cas, l'envahissement du canal calcanéen s'annonce par deux signes : reprise de la température, suppuration abondante au niveau de la plaie, notamment de son angle postéro-supérieur en direction du canal calcanéen. Ce diagnostic facile

à poser se confirmera enfin par la constatation du comblement douloureux de la région rétro-malléolaire interne.

3° *Diagnostic des complications des phlegmons diffusés au mollet, après intervention large.*

Nous ne reviendrons guère sur ce sujet que nous avons déjà suffisamment développé au cours de l'étude symptomatique.

Le principal est d'y songer ; ceci est surtout vrai pour *l'arthrite tibio-tarsienne* dont nous avons souligné la symptomatologie fruste. N'entraînant jamais une grosse limitation des mouvements de la tibio-tarsienne, ni de douleurs vives au cours de cette recherche, nous avons vu comment cette complication de la période post-opératoire se diagnostiquait par la constatation de l'issue de pus de la région sus-calcaneéenne à la mobilisation de l'articulation, par la reprise de la température, enfin dans certains cas par la radiographie.

En ce qui concerne le diagnostic de *septicémie*, celui-ci ne sera porté, en raison des oscillations thermiques et de l'altération de l'état général, que si le diagnostic d'arthrite suppurée tibio-tarsienne a été formellement éliminé, ou si cette complication, déjà survenue, a été traitée ; si, en un mot, rien localement ne peut en donner l'explication. Encore cherchera-t-on à en vérifier l'exactitude par une hémoculture de résultat malheureusement assez inconstant.

CHAPITRE VII

Pronostic clinique

Le pronostic de ces lésions suppuratives est, d'une manière générale, grave. Il est surtout conditionné par le degré d'extension des lésions.

Dans le cas de lésions opérées au *stade de stricte localisation plantaire*, le pronostic est bon (ob. n° 4). Mais l'on devra se méfier des possibilités d'extension secondaire au mollet, qui, traduisant une déficience des résistances organiques, imposent un pronostic beaucoup plus sombre que nous envisagerons dans un instant (observ. n° 5).

Dans la *forme moyenne de phlegmon où le pus est étendu au mollet*, même si les lésions sont convenablement traitées, le pronostic est sérieux (trois guérisons sur 5 cas, dont une au prix d'une amputation). Il faudra toujours réserver, dans l'estimation des cas paraissant favorables, la possibilité d'arthrite tibio-tarsienne et de septicémie qui (surtout cette dernière, assombrissent fâcheusement le pronostic.

Pronostic des formes évolutives particulières :

Formes des malades tarés organiques — Formes envahissantes rebelles — Formes à évolution rapide.

Dans tous ces cas le pronostic est particulièrement sombre, à brève échéance dans les formes à évo-

lution rapide, plus tardif mais inexorable dans les deux autres.

Aussi imposent-ils trop souvent une thérapeutique particulière, radicale, si l'on veut sauver la vie de son malade.

CHAPITRE VIII

Traitement

Nous voici parvenu à un chapitre capital de cette étude dont il constitue l'aboutissement : c'est celui du traitement.

Toujours chirurgical, il recevra des solutions variables suivant les lésions. Mais avant d'entrer dans le détail de son exécution, il est des principes généraux sur lesquels nous voulons insister. Ils doivent être toujours présents à l'esprit de l'opérateur, nous leur donnons, pour ainsi dire, la valeur de rites.

Principes généraux du traitement des suppurations plantaires et en particulier des suppurations plantaires graves

PREMIER POINT. — *Il faut de longues incisions.*

a) Dans l'éventualité du *phlegmon à son début*, la longueur de l'incision est commandée par la profondeur du pus et la résistance de l'aponévrose plantaire moyenne qui se laisse difficilement récliner par les écarteurs, rendant malaisé l'accès du foyer. Nous avons signalé l'existence de clapiers postéro-internes jouant un rôle capital dans la propagation au canal calcanéen. L'intérêt de leur drainage parfait constitue un argument de plus en faveur de larges incisions. D'ailleurs, et cela aussi à son importance, les longues incisions plantaires

n'empêchent pas ultérieurement la marche. Leur réparation s'effectue parfaitement et sans laissé de séquelles ainsi que le confirme nos faits cliniques ;

b) Dans le cas de *phlegmon plantaire étendu au mollet*, l'incision doit être très longue. Le foyer purulent est très étendu ; la seule incision susceptible de le mettre à plat dans sa continuité aura donc au moins 30 cm., c'est la profonde incision du canal calcanéen, avec grand prolongement au mollet et au pied, et parfois débridement superficiel dorsal. A notre avis, les lésions doivent absolument être mises à plat de bout en bout. Il nous paraît indispensable de leur appliquer les principes qu'a défendu LECÈNE pour le traitement des phlegmons graves de la main diffusés à l'avant-bras. Il faut, de toute nécessité, ouvrir sur toute leur longueur les synoviales en sectionnant complètement le ligament annulaire interne, afin de les drainer largement. Nous savons bien que cette manière de voir risque fort d'être discutée, étant données les méthodes de drainage latéralisé et discontinu défendues avec chaleur par ISELIN au niveau de la main à la suite de travaux des Américains (KANAVEL). Néanmoins nous resterons trop persuadé par notre expérience, que les incisions discontinues n'assurent pas, dans les cas graves, un drainage suffisant. De plus, si à la main des considérations fonctionnelles peuvent faire adopter le principe des incisions discontinues dans les cas d'une gravité moyenne, il n'en est pas de même au pied. Ici, la mobilité du cou-de-pied est accessoire, ce qui importe surtout, c'est la *fonction statique*. Elle est très satisfaisante, même si la cicatrice, adhérente aux tendons des synoviales du cou-de-pied, diminue considérablement le jeu de la tibio-tarsienne, à la stricte condition que le pied soit en position de fonction à angle droit sur la jambe.

La haute gravité des phlegmons diffusés au mollet et l'importance d'un drainage parfait nous imposent sans discussion cette manière de voir.

Nous rejetons donc formellement les incisions discontinues, basées sur des raisons théoriques, que GRODINSKY propose pour le pied, mais sans nulle expérience clinique.

DEUXIÈME POINT.

a) Pour traiter des lésions aussi graves et d'accès parfois délicat, il faut travailler commodément. L'opérateur n'y parviendra qu'en réalisant 3 conditions : *opérer sous anesthésie générale* :

Rendre le champ exsangue par une bande d'Es-march et un garrot ;

Bien exposer le membre à l'aide d'un billot placé sous la jambe.

La nécessité de l'anesthésie générale, la longueur des incisions résultent de la profondeur des lésions; même dans le cas de phlegmon localisé à la plante, l'anesthésie locale ne peut suffire. La rachianesthésie peut être utilisée, mais doit être rejetée chez les hypotendus. La prise de tension avant de la pratiquer, est indispensable.

b) L'exsanguité du champ est capitale pour voir l'étendue exacte des lésions. Quand le phlegmon est encore localisé à la plante, il serait désastreux d'ouvrir d'un coup de bistouri, rendu aveugle par le sang, une gaine synoviale : un pareil geste élargirait à coup sûr le foyer de la suppuration. Quand le phlegmon est propagé, ce risque n'existe plus, mais l'hémorragie due à la section de l'artère plantaire interne ou externe gêne l'opérateur.

La clarté du champ sera obtenue par un *garrot*, placé à hauteur variable suivant le siège du pus. A la partie supérieure du cou-de-pied, dans les

phlegmons strictement plantaires, au tiers supérieur de la jambe dans les phlegmons diffusés. Faut-il employer auparavant *la bande d'Esmarch* ? Oui, car elle seule rendant le champ parfaitement exsangue permet de relever les lésions avec une précision absolue. La petite complication qu'elle entraîne est largement contrebalancée par la sécurité qu'elle assure, dans l'exécution du traitement.

c) Enfin, l'accès de la suppuration est notablement facilité par un billot, placé à hauteur variable, sous la jambe, suivant l'étendue des lésions, le malade étant en décubitus dorsal et l'opérateur au bout ou en dedans du membre.

Traitement des phlegmons graves plantaires

Ces principes généraux étant respectés, nous sommes maintenant à pied d'œuvre pour agir suivant les cas.

1° Phlegmon au début, localisé aux régions profondes de la plante, le canal calcanéen est intact.

Deux types d'incision sont à adopter, suivant que la piqûre a un siège *interne* ou *externe* par rapport à l'axe du pied. En effet, cette incision doit toujours être prolongée en haut et en dedans, aux origines plantaires du canal calcanéen. Il faut toujours mordre sur le muscle adducteur du premier orteil et sur sa gaine. Etant donnée la convergence des vaisseaux plantaires externe et interne au milieu du canal calcanéen, vers l'artère tibiale postérieure, étant donnée, en outre, la profondeur de l'incision, la section de l'un de ces vaisseaux est obligatoire. Une incision, légèrement para-médiane interne ou externe, permet de les couper assez en avant de sorte que ceci n'a aucune influence sur le processus physiologique de défense locale.



FIG. 47

Incision dans le cas de suppuration limitée à la plante

En arrière et en dedans section de la loge interne et de l'adducteur du gros orteil pour explorer la partie inférieure du canal calcanéen (malade de l'observation n° 4).



FIG. 48

Figure représentant le trajet de l'incision à mener dans le cas de phlegmon plantaire grave médian, profond, diffusé au mollet.

En pointillé : Trajet du segment plantaire de l'incision dans le cas d'inoculation plantaire paramédiane externe.

L'incision, d'autre part, doit aller suffisamment loin en arrière pour découvrir la corne postéro-interne du canal calcanéen où se collecte habituellement un clapier purulent important. Ceci exige donc de voir, dans l'incision, la partie postérieure du paquet vasculo-nerveux plantaire externe qui en constitue l'axe. Dans ces conditions, en arrière, l'incision doit remonter jusque vers la pointe malléolaire et nettement en arrière d'elle (fig. 47).

En avant, l'incision ne doit pas être prolongée trop loin. Elle ne doit pas rompre la barrière fibreuse commissurale postérieure. Superficiellement, nous ne la prolongeons donc pas au-delà de la limite postérieure du talon antérieur du pied. En arrière, nous la prolongeons assez loin vers le talon, puis la redresserons en direction du canal calcanéen jusqu'au-dessous et en arrière de la pointe malléolaire. L'incision cutanée étant ainsi déterminée, nous pénétrerons en pleine loge plantaire moyenne. La résistante aponévrose plantaire superficielle incisée, on dissociera les fibres du court fléchisseur plantaire dont on sectionnera même, tout à fait en arrière, la partie interne de dehors en dedans. On coupera ensuite, entre deux ligatures et suivant le cas, la plantaire interne ou la plantaire externe et l'on sera à pied d'œuvre s'il s'agit d'un phlegmon de l'espace intermédiaire. De toutes façons il ne faudra pas s'arrêter là. Le pus ayant été soigneusement détergé, on explorera avec une pince de Kocher l'espace cellulaire profond en passant soit le long du bord externe des fléchisseurs, soit de préférence si c'est possible, le long de leur bord interne. Cette recherche devra être faite en avant pour éviter de blesser les culs-de-sac plantaires des synoviales tendineuses.

Des mèches imbibées de Dakin ou de Mencièrre seront enfin placées dans la plaie jusqu'au contact

des espaces celluloux infectés. La plaie sera laissée béante.

2° Phlegmon plantaire diffusé au canal calcanéen et au mollet, forme moyenne.

L'incision se superpose, nous le répétons à la topographie du pus du mollet, au pied. Mais au point de vue technique nous croyons qu'il vaut mieux la centrer sur le carrefour de diffusion de la suppuration, c'est-à-dire sur le canal calcanéen, pour la ramifier ensuite vers les différents clapiers (fig. 48-49 et 50).

Elle commence à trois travers de doigt au-dessus de la pointe malléolaire interne, parallèle à l'axe du canal calcanéen, un peu en *arrière* de ce dernier ; elle devient légèrement concave en avant à sa partie inférieure qui rejoint le bord interne du pied.

Deux raisons justifient un tel tracé un peu en arrière de l'axe du canal calcanéen. Celui-ci est occupé, immédiatement au-dessous du feuillet superficiel du ligament annulaire, par le paquet vasculo-nerveux tibial-postérieur, qu'il importe au plus haut chef de respecter. Ensuite, une telle incision mène directement, après section du feuillet profond du ligament annulaire, sur la synoviale du fléchisseur propre du gros orteil, assurant ainsi son drainage dans les meilleures conditions possibles. Et nous savons combien ce point est capital si l'on veut éviter une arthrite suppurée tibio-tarsienne.

Ayant donc adopté un tracé postérieur à l'axe du canal, la peau et le feuillet superficiel du ligament annulaire interne incisés, on tombe sur une collection constituée par la fusée purulente péri-vasculaire ; on ne la poursuit pas, provisoirement, à la plante ni au dos du pied, et, d'emblée, on sectionne le très résistant feuillet profond du ligament

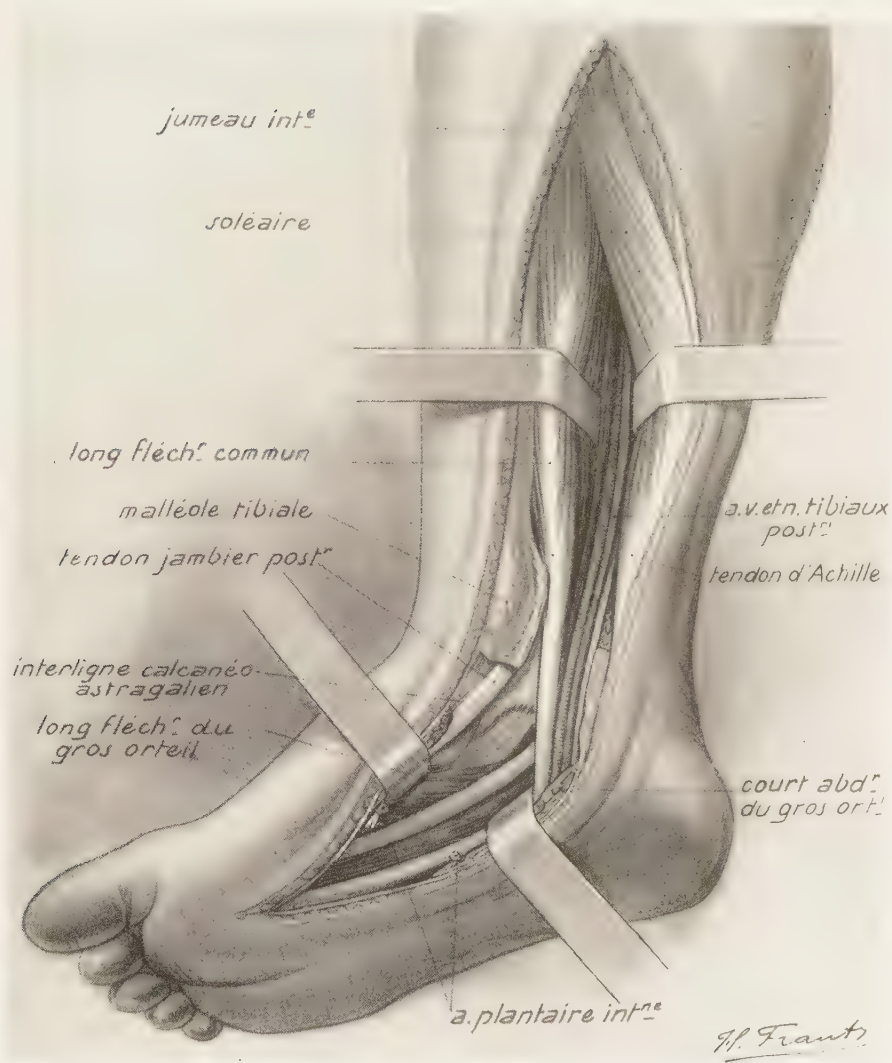


FIG. 49

Aspect de la plaie opératoire dans le cas de phlegmon grave plantaire médian profond, diffusé au mollet (variété d'inoculation plantaire paramédiane interne).

annulaire interne du tarse. C'est alors seulement que l'on est sur les lésions importantes : en écartant les deux lèvres de la plaie, on a sous les yeux les synoviales tendineuses du fléchisseur propre que l'on explore et l'on draine. De même, on effondre les canaux des deux autres synoviales ; celle du jambier postérieur ne doit pas être oubliée, car indemne au début, elle est atteinte à cette époque.

Tout ce premier temps opératoire, est à rapprocher de l'incision du ligament annulaire antérieur du carpe préconisée par LECÈNE dans les phlegmons de la main diffusés à l'avant-bras (fig. 49 et 50).

Ensuite, le pus est poursuivi vers la jambe. Pour cela, l'incision est prolongée à la demande jusqu'à la moitié, jusqu'au tiers supérieur du mollet, à un travers de pouce en arrière du bord interne du tibia. L'aponévrose superficielle et la lame présoléaire sont successivement effondrées. Avec une pince, on s'assurera de la mise à plat parfaite de la loge celluleuse sus-calcaneéenne préachilléenne. Au besoin, l'on pourra, en poussant la pince dans son fond, en avant du triceps et du côté externe, pratiquer une petite contre-incision externe, en arrière de la loge des péroniers.

Quand l'incision du canal calcanéen et du mollet est achevée, le moment est venu d'explorer soigneusement la tibio-tarsienne. Il faut se rendre compte de l'état de la capsule, vérifier l'absence de toute tension à ce niveau. Pour qu'une communication entre les synoviales et la capsule ne puisse passer inaperçue, on mobilisera le pied et l'on s'assurera qu'il ne se produit aucune issue de pus hors de l'articulation.

Dans le cas, où on découvrirait une arthrite tibio-tarsienne, on la traiterait, en fin d'intervention, suivant la technique que nous indiquerons plus loin.

Quoiqu'il en soit, il importe d'abord d'achever la mise à plat du foyer purulent initial, de la suppuration plantaire.

Pour cela on prolongera l'incision profonde du canal calcanéen vers la plante. Il faudra sectionner complètement la loge interne avec son contenu : le muscle adducteur du gros orteil, non loin de ses insertions postérieures.

Suivant le siège de l'inoculation, l'incision plantaire sera menée plus ou moins paramédianement en dedans ou en dehors, et l'on terminera l'intervention comme cela a été indiqué à propos du phlegmon limité à la plante. Il ne faudra cependant pas oublier d'effondrer les culs-de-sac plantaires des fléchisseurs, œuvre déjà commencée au canal calcanéen.

Si l'on en trouve l'indication, on branchera, sur l'incision du canal calcanéen, *une incision dorsale*, pour mettre à plat la fusée dorsale postérieure issue de la gaine du jambier postérieur (fig. 51).

Si, par contre, il existe une fusée dorsale antérieure, une incision indépendante centrée sur la partie postérieure du 1^{er} espace inter-osseux permettra d'en évacuer le pus.

Telle est la technique générale à appliquer suivant la modalité de phlegmon rencontrée.

TRAITEMENT DE L'ARTHRITE SUPPURÉE TIBIO-TARSIENNE

Celle-ci, nous l'avons dit, peut s'observer seulement dans les jours qui suivent l'intervention large que nous avons décrite : il s'agit là de phlegmons particulièrement graves où le microbe est doué d'une grande virulence.

Parfois, elle peut se rencontrer en cours même

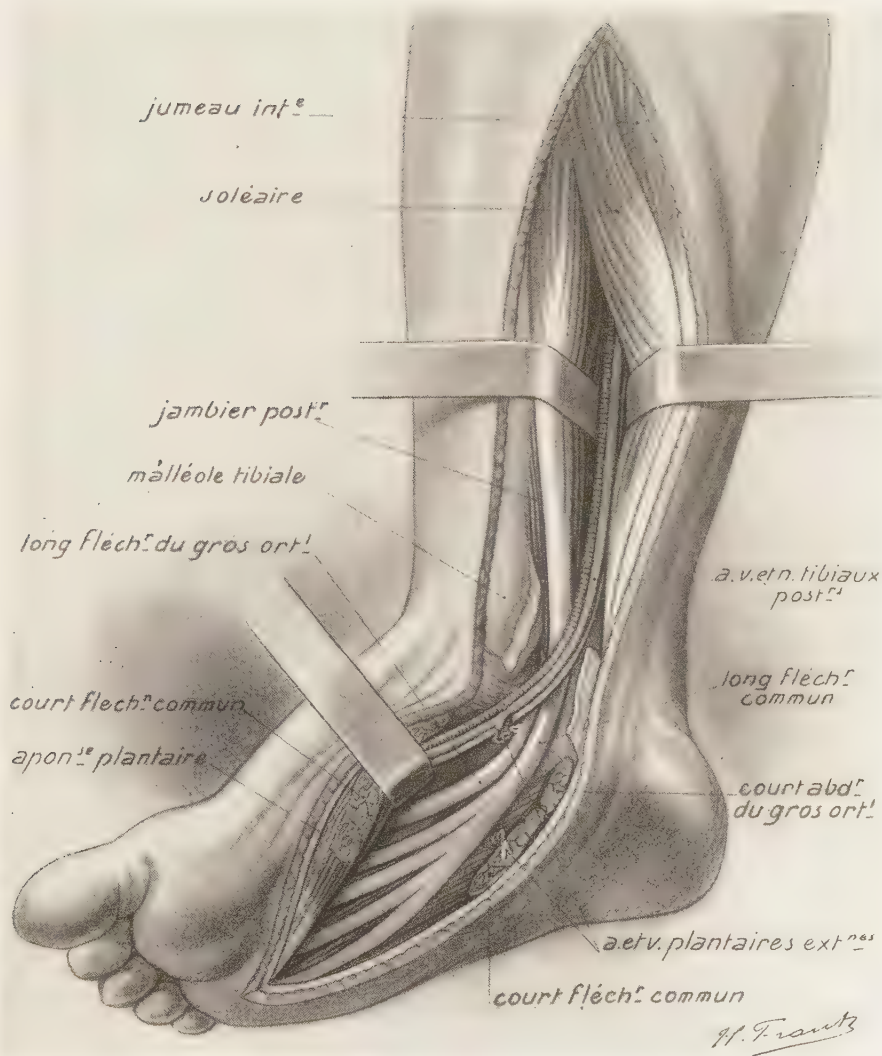


FIG. 50

Aspect de la plaie opératoire dans le cas de phlegmon grave plantaire médian profond, diffusé au mollet (variété d'inoculation plantaire paramédiane externe).

d'intervention dans un phlegmon grave tardivement vu.

La conduite à tenir dans ces deux éventualités est la même. L'astragalectomie s'impose d'urgence.

Elle sera pratiquée par incision antérieure et morcellement de l'astragale, suivant une technique actuellement classique.

Une fois cette intervention terminée, si l'arthrite est survenue dans un phlegmon précédemment incisé, on n'oubliera pas de profiter de l'anesthésie pour vérifier soigneusement l'état de la plaie opératoire précédente.

TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA SEPTICÉMIE

Il est évident qu'un traitement médical par vaccination au Propidon et abcès de fixation doit être institué. Toutefois, si celui-ci n'entraîne pas rapidement une sédation des phénomènes septicémiques et si l'on acquiert la certitude qu'elle est entretenue par les lésions locales, il faudra sans tarder en débarrasser le malade. Une amputation de jambe s'impose qui devra être haute, au tiers supérieur de la jambe habituellement, ou plus haute, sous-articulaire, suivant la technique décrite par notre Maître M. le Professeur COSTANTINI, suivant que les lésions le commandent.

TRAITEMENT DES PHLEGMONS GRAVES A ÉVOLUTION PARTICULIÈRE

Deux cas sont à envisager suivant le pronostic de ces formes évolutives particulières déjà signalées.

Ou le pronostic est bon à bref délai,

Ou le pronostic est sombre à échéance plus tardive.

La première éventualité est celle des phlegmons à évolution rapide. La seconde celle des formes tenaces, rebelles à la thérapeutique.

Dans ces deux cas cependant *l'amputation* est l'acte thérapeutique auquel on risque d'être plus ou moins vite amené.

Formes aiguës. — Elle doit être envisagée d'emblée dans ces cas et ne pas être discutée si l'évolution est vraiment très rapide. La vie du malade est en danger : le sacrifice s'impose. Le plus souvent, pareille détermination est délicate à prendre sur le champ, aussi doit-on, dans les cas douteux, laisser au malade le bénéfice d'un essai thérapeutique habituel, consciencieux. Si l'on n'obtient pas rapidement une amélioration des accidents généraux et locaux, en 48 heures, 3 jours, l'amputation s'impose formellement et l'on devra avoir le courage d'en défendre la nécessité au malade mal résigné.

Dans le cas de *forme évolutive rebelle*, la question ne se pose plus ainsi, et ce n'est que devant la progression inexorable de la suppuration avec altération progressive de l'état général, que l'on devra s'y résoudre. Il pourra le plus souvent s'écouler un temps assez long entre cette détermination et les essais itératifs thérapeutiques précédents.

Nous voici parvenu au terme de cette étude des interventions chirurgicales possibles dans les phlegmons plantaires graves, simples ou compliqués.

Nous les citerons à nouveaux avec leurs indications particulières pour nous résumer.

1° *Phlegmon plantaire grave sans diffusion.* — La longue incision plantaire empiétant sur la partie inférieure du canal calcanéen suffit :

2° *Phlegmon diffusé au mollet, Type habituel.* — Dans ce cas, doit être pratiquée la grande incision

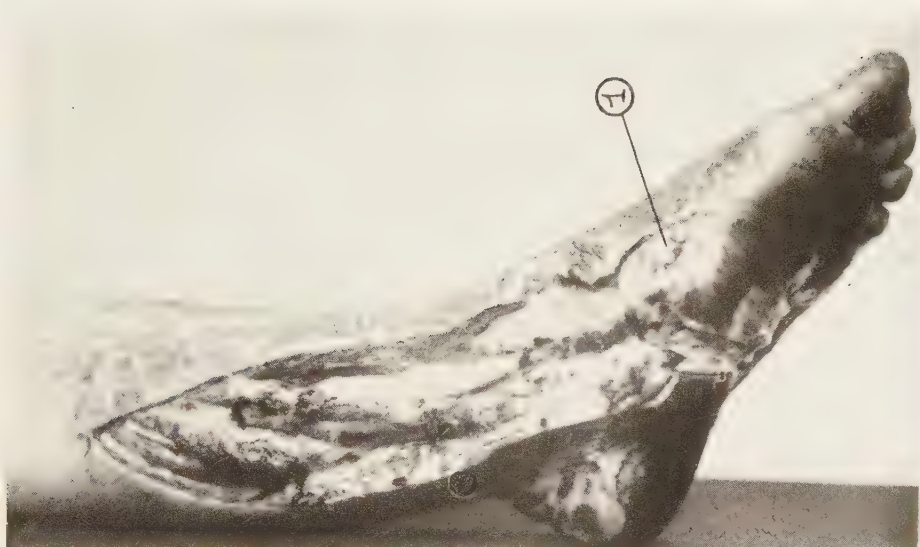


FIG. 51

Incision plantaire pour phlegmon plantaire grave diffusé au mollet
(malade de l'observation n° 1)

En 1 — Contre-incision de la fusée dorsale postérieure.

du canal calcanéen, prolongée au mollet et à la plante avec contre-incision dorsale dans le cas de fusée purulente à ce niveau.

3° *Phlegmon à évolution rebelle et compliquée.*
— Après une série d'interventions itératives et vaccination au Propidon, amputation.

4° *Phlegmon diffusé au mollet à évolution rapide et grave.* — Amputation précoce après essai, s'il existe un doute sur des possibilités simples de guérison, de l'intervention de type II et vaccination.

5° *Traitement des complications.*

Arthrite suppurée tibio-tarsienne : astragalectomie.

Septicémie : Amputation si le traitement médical n'amène aucune amélioration, et si elle est entretenue nettement par le foyer local.

CHAPITRE IX

Soins post-opératoires

Si les différents actes opératoires que nous venons d'envisager constituent une grosse partie de notre tâche thérapeutique, celle-ci néanmoins n'est pas encore finie. Il nous faut décrire les soins post-opératoires dont l'importance est également capitale pour la guérison.

Nous allons successivement en envisager les différents points.

1° *Traitement général.* — Son élément essentiel est la vaccination « chirurgicale » par le Propidon de DELBET. Assez choquante, il ne faut pas en multiplier les injections. Répétée à 2 ou 3 reprises à la dose de 2 à 4 cm³, elle nous a toujours donné des résultats extrêmement intéressants et nous ne saurions trop en recommander l'emploi.

Nous l'utilisons également, comme adjuvant du traitement médical des états septicémiques.

2° *Soins locaux.* — La plus grande attention doit être apportée aux pansements, ceux-ci consisteront en grand lavage de la plaie au Dakin et méchage avec des compresses imbibées de ce liquide. L'on peut d'ailleurs suivant les préférences, employer des tubes de Carrel et l'irrigation continue. A notre avis, elle a l'inconvénient d'entraîner fréquemment des hémorragies secondaires.

Le pansement sera répété quotidiennement, en

surveillant, dans le cas de phlegmon diffusé au mollet, l'articulation tibio-tarsienne.

La plaie étant détergée au bout de 8 jours en moyenne, on aura avantage à placer dans la plaie des mèches imbibées de Mencièrè qui activent la réparation.

L'épidermisation complète est d'ailleurs assez longue à obtenir. On pourra la hâter, en utilisant des greffes dermo-épidermiques d'OLLIER-THIERSCH, quand il ne persistera plus qu'une perte de substance cutanée sans flore microbienne importante.

APPAREILLAGE ORTHOPÉDIQUE

Le point de vue fonctionnel d'autre part, surtout quand il s'agit de phlegmons diffusés au mollet ne doit pas être perdu de vue. Dans ce cas en effet les lésions guérissant habituellement en diminuant les mouvements de la tibio-tarsienne par englobement des tendons dans la cicatrice rétro-malléolaire, il importe au plus haut point de mettre le pied en bonne position, c'est-à-dire à angle droit sur la jambe.

Pour cela, nous conseillons très rapidement dès que la plaie est en voie de réparation, 10 à 15 jours en moyenne après l'intervention, l'application du petit appareil orthopédique suivant (fig. 52).

A la plante, une planchette de bois (la semelle d'une attelle de BÆKEL) est placée, reposant par son talon sur le plan du lit. A sa partie supérieure est fixée, à l'aide de leucoplast, l'extrémité d'un drain de caoutchouc. L'autre extrémité de celui-ci, passant en pont au-dessus du dos du pied, s'attache sur un collier large de leucoplast entourant la partie supérieure de la jambe. Ainsi, par traction élastique facilement réglable, instantanément amovible pour permettre les pansements, la



FIG. 52

Appareillage orthopédique destiné à éviter l'équinisme

position à angle droit du pied sur la jambe *position de fonction* est maintenue efficacement.

Dans le cas d'astragalectomie pour arthrite suppurée tibio-tarsienne, nous croyons volontiers que l'application d'un appareil plâtré à anse, permettant une immobilisation rigoureuse et des pansements faciles, est utile.

CHAPITRE X

Résultats fonctionnels éloignés

Quel est l'avenir fonctionnel des malades guéris de suppurations plantaires graves ? Il est bien entendu, que nous éliminons de ce chapitre les situations désespérées où la guérison n'a été obtenue qu'au prix d'une amputation.

Dans le cas où le phlegmon plantaire n'a pas exigé de débridement jusqu'au canal calcanéen le résultat est excellent. Il ne persiste pas de déformation. La cicatrice opératoire, à moins d'être très externe, ne repose pas sur le sol et l'on ne peut avoir d'inquiétude à son sujet. Dans le cas où cependant, elle entrerait en contact avec le sol, l'expérience prouve qu'elle est indolore à la marche et de qualité telle qu'aucune ulcération ne se produit à son niveau.

Dans le cas de phlegmon propagé au mollet, et guéri par la grande incision du canal calcanéen élargie à la plante et au mollet, il subsiste des déformations inévitables. (Fig. 53).

A la plante peut se constituer inconstamment un *pied creux* discret (fig. 54, 55, 56, 57) dont l'empreinte plantaire est peu modifiée. La souplesse du pied reste très satisfaisante. Il subsiste par contre une limitation parfois absolue des mouvements de la tibio-tarsienne. Ceux-ci pouvant, par contre, dans certains cas, atteindre une amplitude égale à la moitié de l'amplitude normale. De toute façon, le

pied étant en position moyenne à angle droit sur la jambe, le résultat fonctionnel est très satisfaisant, inespéré même, étant donné l'étendue des lésions et la longueur de l'incision indispensable pour en venir à bout.

Dans les cas où l'on a été amené à pratiquer une astragalectomie, il y aura évidemment raccourcissement du membre et enraidissement de la tibio-tarsienne.



FIG. 53

Cicatrice d'incision de phlegmon plantaire grave, diffusé au mollet
(malade de l'observation n° 7)



FIG. 54 et 55

Empreintes plantaires

Fig. 54 : après cicatrisation de phlegmon diffusé au mollet (observation n° 1) pied creux discret.

Fig. 55 : Pied sain.



FIG. 56 et 57

Empreinte plantaire après cicatrisation de phlegmon plantaire grave diffusé au mollet (cas n° 7).

Empreinte sensiblement normale du côté opéré (droit). En avant la trace de la cicatrice opératoire (fig. 57).

B. — CAS D'ÉTIOLOGIE TRÈS PARTICULIÈRE
DE SUPPURATIONS DES RÉGIONS PROFONDES
DE LA LOGE PLANTAIRE MOYENNE

Nous en avons fini avec l'exposé des cas simples typiques de phlegmons graves des espaces cellulaires plantaires médians profonds. Nous croyons avoir suffisamment montré leur gravité, leur possibilité d'extensions et de complications, enfin, les interventions thérapeutiques qui les sanctionnent.

Nous allons maintenant envisager d'autres modalités de suppuration de ces mêmes espaces cellulaires profonds, d'aspect un peu particulier en raison de leur étiologie spéciale ; ce sont :

1° Les phlegmons plantaires graves consécutifs aux *synovites* du cou-de-pied.

2° Les phlegmons graves consécutifs à une synovite digitale du gros orteil, *suppuration synoviale plantaire*.

3° Enfin, les *phlegmons plantaires à pathogénie complexe* avec porte d'entrée plantaire.

Ces types étant assez superposables aux précédents, la plus grande partie de ce que nous avons déjà dit s'applique à eux, nous serons bref à leur sujet.

CHAPITRE XI

Les suppurations des espaces cellulux profonds plantaires médians consécutifs aux synovites aiguës du cou-de-pied

Nous avons réuni un certain nombre d'observations où la suppuration profonde de la plante était consécutive à une synovite aiguë du cou-de-pied. Nous les avons classées en deux groupes, l'un correspondant à une origine infectieuse localisée aux *gainés synoviales rétro-malléolaires internes*, l'autre aux *gainés synoviales rétro-malléolaires externes*.

I. — SYNOVITES INTERNES DU COU-DE-PIED

Il est bien évident que le tableau de ces suppurations est superposable, lorsqu'elles ont diffusé à la plante, à celui des phlegmons plantaires graves diffusés au mollet. La seule différence est que, du point de vue évolutif, la suppuration plantaire est d'apparition plus tardive. L'observation qui suit est suffisamment démonstrative, nous n'insisterons pas davantage.

OBSERVATION N° 6

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Synovite rétro-malléolaire interne. Diffusion aux espaces médians profonds de la plante et à la loge profonde

du mollet. Grande incision de la plante du canal calcanéen et du mollet. Ostéo-arthrite tibio-tarsienne. Mort.

F..... Hocine.

Il s'agit d'un indigène cultivateur de 32 ans, qui ne sait préciser l'étiologie exacte des accidents qui l'ont fait hospitaliser. Ceux-ci auraient débuté il y a une dizaine de jours par un « bouton » au niveau de la région rétro-malléolaire interne droite. Le malade affirme n'avoir pas subi de traumatisme à cet endroit, pas plus d'ailleurs qu'au pied.

Deux jours après, voyant le « bouton » augmenter de volume et souffrant déjà pas mal, il va consulter un médecin qui pratique un petit débridement rétro-malléolaire interne ; pas d'amélioration, au contraire le dos du pied se tuméfie, devient douloureux, l'incision est alors agrandie, mais le lendemain la douleur devient telle, que le patient ne peut plus poser son pied à terre, en même temps l'état général s'altère, il reste huit jours ainsi, avant de se décider à entrer à l'hôpital.

On se trouve en présence d'un indigène très amaigri, au facies anxieux, de coloration terreuse. Il se plaint constamment de son pied, au niveau duquel le moindre mouvement réveille des douleurs très vives. La température est à 40°, le pouls rapide, l'état général sérieux.

Localement, le pied en léger équinisme, est le siège, dans sa région dorsale, d'une tuméfaction rouge et douloureuse à la pression dont elle garde l'empreinte. Elle s'étend vers les orteils ; à la palpation on a bien l'impression de fluctuation. La tuméfaction comble en outre la gouttière rétro-malléolaire interne, elle laisse à peu près intacte la plante, mais remonte à la partie inférieure de la face interne du mollet.

En ce qui concerne les plaies opératoires, l'une siège sur la partie moyenne du dos du pied, sa longueur est d'environ 8 cm., par la pression on en fait soudre du pus, l'autre un peu moins longue, superficielle, part du voisinage de la malléole interne et remonte en direction de la face postérieure de la jambe.

L'examen est complété par une radiographie qui ne montre aucune lésion osseuse.

Intervention. — Anesthésie générale, on incise d'abord les plans profonds du canal calcanéen, on y trouve du

pus dans les synoviales tendineuses que l'on suit vers la plante après section du court adducteur du gros orteil et du bord interne de l'aponévrose moyenne. A ce moment, comme dans le cas n° 1, survient une hémorragie un peu gênante qui s'arrête spontanément. Enfin, on agrandit la plaie jusqu'à la moitié de la jambe et on termine en allongeant l'incision du dos du pied et en la reliant à l'incision rétro-malléolaire interne. Irrigation continue au Dakin avec des tubes de Carrel placés à la plante, au mollet, au dos du pied.

Les suites opératoires ne sont pas excellentes ; le malade est toujours dans le même état ; une plaque d'érysipèle part de l'angle supérieur de la plaie et monte vers le genou signant la nature streptococcique de l'infection. On la badigeonne à l'iode, injection de 2 cc. de Propidon, création d'un abcès de fixation. Celui-ci est ouvert 5 jours après, entre temps la plaque d'erysipèle a disparu et l'injection de Propidon a été renouvelée. La température tombe à 38°, mais la plaie suppure toujours. On dispose un appareil à traction élastique comme dans la première observation pour éviter une chute du pied en équinisme.

L'état local persiste, à peu près sans changement, durant une vingtaine de jours ; le malade se cachectise, des eschares fessières apparaissent. On tente de remonter l'état général par des injections de cacodylate de soude, puis la température repart, la plaie prend mauvais aspect, une numération globulaire ne montre pas d'hyper-leucocytose mais une mononucléose importante.

Un mois après l'entrée une nouvelle intervention est pratiquée sous anesthésie générale au kélène. On dilacère à la pince ou au doigt le fond des plaies opératoires, ramenant du pus mal lié en faible quantité. Visiblement le malade est incapable de faire les frais d'une suppuration franche, tous les tissus sont infectés et sphacéliques aussi bien au niveau des deux faces du pied que de celle de la jambe. La tibio-tarsienne et la sous-astragalienne sont pleines de pus.

De telles lésions seraient justiciables d'une amputation refusée d'ailleurs avant l'intervention par le malade. Celui-ci meurt dans la soirée, l'examen anatomique du pied est impossible, en raison de l'opposition de la famille.

En conclusion, c'est uniquement dans un but de classification, pour souligner la possibilité d'origine

aux synoviales internes du cou-de-pied de certaines suppurations plantaires graves, que nous avons isolé ces cas du cadre général précédemment décrit dans lequel elles pourraient rentrer parfaitement.

II. — SYNOVITES EXTERNES DU COU-DE-PIED

Nous avons vu pourquoi, dans les suppurations graves à point de départ plantaire et diffusées au mollet, la synoviale du long péronier latéral ne jouait aucun rôle dans la propagation de la suppuration au segment proximal du membre.

Au contraire, quand la suppuration prend naissance dans cette synoviale même, à la faveur de certaines conditions, l'infection plantaire est possible. La gaine fibreuse de la synoviale plantaire du long péronier latéral joue donc un rôle comparable au clapet.

Une fois le foyer plantaire créé, il peut se comporter pour son propre compte comme un phlegmon grave banal. Le pus est ainsi susceptible de regagner la jambe, mais, cette fois, il occupera la loge profonde du mollet, ayant emprunté dans cette dernière étape, si on lui laisse le temps d'évoluer, la voie rétro-malléolaire interne.

Voici maintenant les observations des cas cliniques qu'il nous fut donné de suivre.

OBSERVATION N° 7

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI due à l'obligeance de MM. les Docteurs Munera et Raynal

Synovite rétro-malléolaire externe. Diffusion à la loge externe du mollet et à la plante. Suppuration plantaire grave médiane profonde. Diffusion à la loge profonde du mollet. Réaction articulaire tibio-tarsienne passée inaperçue. Guérison avec ankylose du pied à angle droit sur la jambe.

N..... Jean Michel.

Charpentier européen de 64 ans. Il y a douze jours environ il se fait, en tombant entre deux planches, une légère écorchure au niveau de sa malléole externe droite. Durant 2 jours, et malgré un endolorissement de cette région, il peut continuer son travail.

Le troisième jour, la marche devient difficile, le malade examine son pied et y remarque un placard rouge à extension dorsale centré sur l'excoriation initiale. Un médecin pratique une petite incision sous malléolaire externe superficielle d'où s'écoule surtout du sang. Pansement simple.

Les phénomènes locaux s'aggravent, un gros œdème, surtout manifeste sur la face dorsale du pied, se développe. La zone inflammatoire s'est étalée pour occuper une surface d'une paume de main. La douleur est de plus en plus lancinante. Par ailleurs, la température monte à 38° puis atteint 39° en trois jours.

Une deuxième incision est alors pratiquée, qui agrandit la première vers le bord externe du pied et vers la malléole externe, du pus s'écoule, une longue écharde est retirée.

Après 48 heures de sédation apparente, les accidents généraux reprennent, localement tout le dos du pied est œdématié.

Une troisième intervention est pratiquée au 10^e jour sous anesthésie générale. Le débridement est poussé vers l'avant-pied parallèlement au bord externe sur la face dorsale. Au douzième jour, le malade se décide à entrer à l'hôpital.

Examen. — L'impotence fonctionnelle est totale, le pied droit est complètement œdématié, toutes les saillies ont disparu. Il existe une trainée de lymphangite remontant au tiers moyen de la jambe. La plaie opératoire est atone, à bords éversés ; de la profondeur sort un pus mal lié mélangé à de la sérosité ; la palpation est douloureuse et le godet d'empreinte persiste jusqu'à deux tiers de doigt au-dessus de la malléole.

Anesthésie générale. — Intervention. — On trace une contre-incision le long du bord interne de la face dorsale du pied. L'incision primitive est allongée vers la malléole externe qu'elle contourne : du pus s'échappe de

partout et à l'intervention, on a l'impression que le tiers inférieur de la loge est le siège d'une forte réaction inflammatoire. Pansement au Mencièrre, mèches.

Septicémie intraveineuse, vaccin anti-staphylococcique. Toni-cardiaques. La température baisse dès le lendemain, les progrès d'infection semblent enrayés ; la douleur perd de son acuité. L'évolution se poursuit vers l'amélioration, mais brusquement nouvelles poussées fébriles (40° 2) et l'on découvre un clapier au tiers inférieur de la face postéro-externe de la jambe. L'incision rétro-malléolaire externe est agrandie jusqu'au tiers externe de la jambe, à un travers de doigt du bord externe du péroné. Elle évacue du pus et met à jour un décollement cutané qui s'étend en hauteur sur 10 cm. à partir de la pointe malléolaire et fait presque le tour de la cheville. La guérison semble devoir être obtenue, mais les phénomènes généraux reprennent ; au bout d'une dizaine de jours apparaît un empatement douloureux et fluctuant du canal calcanéen.

Nouvelle intervention. — Anesthésie générale, incision rétro-malléolaire interne profonde qui évacue une collection importante : les synoviales tendineuses sont pleines de pus. L'incision est alors prolongée à la demande vers le mollet, jusqu'à son tiers inférieur ; à la plante, jusqu'à son talon antérieur suivant un trajet paramédian interne. Dès lors, les accidents aigus cèdent définitivement, la plaie se répare assez vite. Durant ce temps, on entreprend la correction, avec l'appareil habituel, de l'équinisme du pied fortement marqué durant cette longue évolution de plus d'un mois.

Un mois après, la plaie est refermée, il ne persiste plus que deux petites fistules, l'une à l'extrémité supérieure de la plaie, l'autre au milieu de son segment plantaire. Cette dernière semble mener sur le cuboïde.

Nous revoyons le malade au bout d'un an, il est assez gêné dans la marche par l'ankylose absolue de sa tibio-tarsienne. Le pied est à angle droit sur la jambe, mais celle-ci semble déviée en dehors et son axe passe par le 4^e espace interdigital.

Les mouvements des petites articulations du pied sont possibles. Les cicatrices opératoires d'excellente qualité sont indolores. La gouttière rétro-malléolaire externe est effacée ; il existe un pied creux discret. A la radiographie

il existe une sub-luxation légère du pied en avant au niveau de la tibio-tarsienne, l'astragale est déformée, il existe des jetées osseuses assez importantes, unissant les différents segments osseux de la tibio-tarsienne et sous-astragalienne et signant l'existence de leur inflammation subaiguë passée inaperçue au cours de l'évolution de l'infection.

OBSERVATION N° 8

due à l'obligeance de Monsieur le Professeur CABANNES
et du Docteur MOLANDRE

Suppuration des espaces médians plantaires profonds du dos du pied consécutive à une synovite rétro-malléolaire externe. Interventions itératives, diffusion au mollet. Amputation. Mort.

C. Emmanuel.

Le malade est un vieillard Italien de 76 ans, de résistance physique précaire, ne présentant cependant ni azotémie ni glucosurie.

Il a été hospitalisé dans le service de M. le Professeur CABANNES pour une plaie occupant la racine du bord dorsal externe du pied gauche, d'étiologie indéterminée.

On cherche à désinfecter cette plaie par les moyens habituels : Dakin, Mencièr. Cependant il ne survient aucune amélioration, la température monte, dépassant 38° 5. Au bout de 15 jours s'est constituée une grosse tuméfaction de la région-malléolaire externe et de la face dorsale du pied.

Sous anesthésie locale au Kélène, incision rétro-malléolaire de la gaine des péroniers, remontant au quart inférieur du mollet ; elle libère une collection suppurée. On termine par une contre-incision médio-plantaire, car il existe une fusée vers la plante. Ultérieurement, il se crée un décollement purulent, du dos du pied, remontant à la face antérieure de la jambe jusqu'à son tiers inférieur. Débridement de part en part, mettant ce nouveau foyer complètement à plat.

Par la suite, on incise la partie antérieure de la plante suivant le trajet des fléchisseurs du 2^e orteil que l'on fait communiquer sous les parties molles avec l'incision médio-plantaire précédente.

Nous voyons à ce moment le malade. Les plaies ont mauvais aspect, leur fond est sphacélique, il en émane du pus en petite quantité ; nous avons bien l'impression que l'infection trouve un terrain favorable dans ces tissus aux moyens de défense réduits et mal irrigués. Des lésions d'artérite sont notées aux deux membres inférieurs. Une amputation semble indiquée. Un traitement conservateur est adopté afin d'essayer à la demande de M. le Professeur CABANNES un embaument des plaies par pansement au savon de Marseille.

Nous fendons le pied complètement, sur le trajet du 2^e espace inter-osseux, unissant ainsi en un commun carrefour antérieur les deux incisions dorsale et médio-plantaire. Nous prolongeons celle-ci en arrière, profondément jusqu'au talon, et nous effondrons la lame sagittale interne afin d'explorer le canal calcanéen qui nous semble indemne. Au bout de 48 heures, le 2^e orteil sphacélique est désarticulé ; du pus venant du canal calcanéen, nous faisons à ce niveau une contre-incision profonde, intéressant les gaines des fléchisseurs où il n'existe que peu de pus. Le pied continuant à présenter un mauvais aspect, le lendemain nous pratiquons une amputation de cuisse au tiers inférieur en raison des signes cliniques d'artérite.

En cours d'intervention, nous trouvons une fémorale de petite dimension, aux parois épaissies laissant cependant une lumière perméable. Le malade meurt 3 jours après. L'examen de la pièce ne nous a rien montré de particulier à noter.

Dans ces observations plusieurs faits qui contribuent à établir l'individualité de ce type de suppuration, méritent d'être retenus.

Tout d'abord, leur évolution rebelle aux interventions chirurgicales successives qui furent pratiquées. La déficience des résistances organiques du malade, liée à son âge, ou les lésions d'artérite constatées, dans un des cas, en sont certainement la cause.

Ces notions nous paraissent indispensables pour expliquer la diffusion à la plante d'une suppuration rétro-malléolaire externe qu'une intervention simple aurait, normalement, dû enrayer.

Sur un terrain résistant par contre, une autre condition est nécessaire pour entraîner ces complications plantaires graves : c'est la virulence des germes pathogènes.

En dehors de ces deux éventualités, nous croyons les suppurations synoviales rétro-malléolaires externes plus bénignes que celles du canal calcanéen. En effet, la suppuration au mollet n'intéresse qu'une loge relativement étroite ; de même la création d'un foyer plantaire est, somme toute, assez difficile et tardive, chez un sujet normal ; dans les cas moyens, une intervention judicieuse, suffisamment précoce, doit empêcher son éclosion.

OBSERVATION N° 9

due à l'obligeance de Monsieur le Docteur CURTILLET

Suppuration de la synoviale rétro-malléolaire des péroniers latéraux. Incision simple ; guérison.

Il s'agit d'un homme jeune présentant des signes d'inflammation aiguë de la région pré et sous-malléolaire externe du pied droit, consécutive à une plaie située un peu en arrière de la pointe malléolaire externe. L'état général est atteint.

Intervention. — Incision horizontale au sommet de la zone malade. L'exploration montre l'existence d'une fusée purulente vers le haut le long de la gaine des péroniers. L'incision est alors prolongée, sur 10 cm. environ, en arrière du bord externe du péroné. Ainsi se trouve mise à plat la gaine des péroniers.

Le pus n'a pas eu le temps de diffuser dans la loge jambière de ces muscles.

Vers le bas, l'incision est prolongée suivant le bord externe du pied le long du trajet de la synoviale du court

péronier. Celle-ci, on s'en rend compte est seule atteinte. La gaine du long péronier est intacte et l'on n'y touche pas. Pansement à plat. Guérison simple.

Quant à la fusée dorsale que nous croyons constante, en raison de la bifurcation en Y de la synoviale rétro-malléolaire externe et du trajet dorsal du court péronier dont elle émane, elle n'assombrit pas le pronostic : il s'agit là d'une suppuration bénigne superficielle, bien que sous-aponévrotique, aisément curable par simple incision.

CONSIDÉRATIONS THÉRAPEUTIQUES

A. — *Conduite opératoire*

Dans le cas de synovite externe du cou-de-pied, la thérapeutique doit tirer ses principes de ceux appliqués aux synovites internes.

1° *Synovites externes sans diffusion aux espaces cellulaires profonds du pied.*

L'intervention sera pratiquée sous anesthésie générale, le champ étant rendu exsangue par une bande d'ESMARCH, puis un garrot, le membre sur-élevé par un billot.

Il faudra tracer d'abord, une profonde incision rétro-malléolaire externe (fig. 59), qui ouvrira largement la gaine péronière du cou-de-pied ; s'il y a diffusion à la loge externe du mollet, on la prolongera largement vers le haut en arrière du bord externe du péroné, jusqu'à la limite des lésions. Puis l'on s'occupera des fusées vers le pied. S'il existe une fusée dorsale, on l'ouvrira également en entier, par une longue incision branchée sur la première et cheminant à la demande sur la partie externe du dos du pied.

Vers la plante par contre, il faudra se montrer plus prudent. On n'incisera, progressivement et de



FIG. 58

Cicatrice d'incision pour suppuration rétromalléolaire externe (loge des péroniers). Observation n° 7 : incision de la suppuration rétromalléolaire externe ayant déterminé la suppuration plantaire.

proche en proche, la synoviale plantaire du long péronier qu'à sa partie externe, jusqu'au niveau de la loge plantaire moyenne, en sectionnant la loge externe et son contenu. L'on terminera en méchant largement avec des compresses imbibées de DAKIN.

II° *Synovite externe avec diffusion aux espaces cellulux plantaires sans diffusion vers le mollet.*

Le premier temps de l'intervention devra être mené comme précédemment. La présence de pus étant établie à la loge plantaire médiane, il conviendra de mener aux deux tiers postérieurs de la plante, une incision longitudinale analogue à celle utilisée pour les phlegmons plantaires graves au début. Elle sera para-médiane interne, ne rejoignant pas l'extrémité plantaire de l'incision initiale plantaire de la gaine péronière. Ceci, afin de respecter les éléments médians du pied. A l'aide d'un clamp introduit en dehors dans la gaine du péronier, on effondrera complètement celle-ci, au voisinage de sa terminaison sur la base du premier métatarsien.

III° *Synovite externe avec diffusion aux espaces cellulux plantaires, au canal calcanéen et au mollet.*

Pareille diffusion est le fait d'un cas grave. Il peut arriver, ainsi que nous l'avons dit, que la large intervention précédente ne suffise pas à enrayer la marche du processus évolutif. L'on peut, alors, être en présence d'une nouvelle complication constituée par une fusée rétro-malléolaire interne vers le mollet. La seule thérapeutique raisonnable, dans ce cas, est l'amputation ; on y serait fatalement conduit tôt au tard, mieux vaut ne pas la pratiquer quand le cas est rendu désespéré par le temps perdu

à essayer de mettre les lésions à plat par prolongement au mollet derrière la malléole interne de l'incision longitudinale plantaire.

B. — *Soins post-opératoires*

Pour ce qui est des soins post-opératoires locaux (pansements, dispositif orthopédique) ou généraux, (vaccination), les indications restent les mêmes que pour les phlegmons plantaires graves.

CHAPITRE XIII

Les suppurations plantaires profondes diffusées au mollet, consécutives aux synovites digitales suppurées du gros orteil

LA SUPPURATION SYNOVIALE PLANTAIRE

Il s'agit là d'un type un peu particulier de phlegmon plantaire grave, caractérisé, anatomiquement par le siège de l'inoculation sur le trajet de la synoviale digitale du fléchisseur propre, en un point quelconque de cette dernière (talon antérieur de la plante, face inférieure du gros orteil) ; cliniquement, par la rapidité de sa diffusion au mollet et ses complications articulaires précoces.

Nous avons déjà vu, dans la partie théorique de ce travail, comment à la faveur de dispositions particulières, s'établissaient d'étroites connexions entre les synoviales rétro-malléolaires des fléchisseurs et la synoviale digitale du fléchisseur du gros orteil, malgré une discontinuité anatomique à peu près constante, entre ces deux synoviales.

Pratiquement, en clinique, il est possible d'observer des inflammations plantaires aiguës localisées à peu près strictement à ces synoviales, avec participation restreinte du tissu cellulaire plantaire, et reconnaissant comme point de départ une synovite aiguë digitale du gros orteil.

L'atteinte presque exclusive de ces synoviales sans cellulite profonde importante et l'allure clini-

que, un peu spéciale, qui en résulte nous ont conduit à isoler ces types des autres variétés de *suppurations graves plantaires* et de leur attribuer le nom de *suppurations synoviales*, bien que ce terme ne soit pas, du point de vue anatomique, rigoureusement exact.

Nous n'en possédons pas d'observation personnelle : celle publiée par LAGROT, dans la *Presse Médicale*, en est un bon exemple.

En ce qui concerne *l'étiologie*, une synovite suppurée du gros orteil, prise au début et convenablement traitée, peut ne pas aboutir à ce stade de diffusion plantaire grave. L'observation que nous allons maintenant donner le prouve nettement. Cette observation est en outre intéressante, car elle montre, en clinique, la continuité du tissu cellulaire péri-digital et l'aspect particulier de ces suppurations.

OBSERVATION N° 10

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration de la base du gros orteil, consécutive à une piqûre profonde par clou. Suppuration sous-cutanée péri-digitale. Suppuration de la synoviale du gros orteil cloisonnée, n'ayant pu ainsi diffuser à la plante. Guérison.

C. Aïssa.

Le malade est un solide journalier indigène d'une trentaine d'années. Il s'est piqué avec un clou à la racine du gros orteil droit.

La piqûre remonte à six jours. A l'examen, il existe une petite collection médiane plantaire sous-cutanée à hauteur de la racine du gros orteil. Tout l'orteil est tuméfié. Au dos du pied, en sa partie antérieure, on remarque une collection sous-cutanée peu importante. Elle correspond à peu près exactement à la base de la première phalange du gros orteil et à l'articulation métatarso-pha-

langienne. A la plante, et au canal calcanéen, on ne trouve rien d'anormal.

Intervention. — Anesthésie générale, bande d'Esmarch, Garrot. Incision médiane plantaire sur la trace de piqure. On évacue d'abord la petite collection sous-cutanée ; celle-ci communique le long du bord externe de l'orteil avec la partie antérieure de la collection sous-cutanée dorsale. Contre-incision dorsale interne le long de la racine de l'orteil et de l'origine du dos du pied. On relie les deux incisions d'un coup de ciseau sous les téguments. La plaie étant bien détergée, on aperçoit la synoviale digitale du gros orteil, siège d'une perforation d'où s'échappe une faible quantité de pus. On agrandit légèrement cette déchirure synoviale, évacuant complètement la collection peu importante et certainement limitée par cloisonnement en arrière.

En 48 heures, le malade est très amélioré et la guérison définitive s'obtient en une dizaine de jours.

En somme, la synoviale du gros orteil plus favorable au développement d'une suppuration que celle des autres orteils n'est cependant pas un terrain de choix pour l'expansion de celle-ci à la plante, surtout si la porte d'entrée siège à hauteur de l'orteil.

Cliniquement. — Ce phlegmon synovial plantaire se présente de façon à peu près identique à celle d'un phlegmon plantaire diffusé. On le reconnaîtra au siège de sa piqure et à la rapidité d'envahissement du canal calcanéen, malgré des signes plantaires discrets.

Ces suppurations ne possèdent pas relativement aux autres variétés de phlegmons plantaires de gravité très particulière, la possibilité d'extension à la tibio-tarsienne relativement précoce mise à part.

TRAITEMENT DE LA SUPPURATION SYNOVIALE

Celui-ci sera mené de la même façon que pour

un phlegmon grave diffusé, dû à une inoculation légèrement para-médiane interne.

Nous n'estimons pas, en effet, devoir donner une disposition particulière aux incisions, en raison du siège, avant tout synovial, des lésions. En ce qui concerne les incisions à tracer pour les synoviales du cou-de-pied, la question a été déjà réglée. Pour la synoviale digitale, il ne faut pas latéraliser l'incision à la partie antérieure de la plante ou à l'orteil pour une double raison. En premier lieu, parce qu'on risquerait d'inoculer la lame celluleuse de la loge interne, tout en assurant mal le drainage de la synoviale. D'autre part, une telle incision, en raison de son siège et de sa discontinuité avec l'extrémité plantaire de l'incision rétro-malléolaire, ne permettrait pas d'assurer le drainage du tissu celluleux plantaire fatalement plus ou moins infecté.

Il faudra donc, tout d'abord, commencer par l'incision plantaire qui sera centrée sur le trajet du fléchisseur du gros orteil, par conséquent franchement para-médiane interne. Elle fendra la gaine synoviale digitale de bout en bout, de l'orteil à la plante. Elle sera ensuite étendue à la partie postérieure de la plante, puis au canal calcanéen et au mollet.

On devra vérifier attentivement l'état de la synoviale du fléchisseur commun et on l'incisera, car elle est le plus souvent infectée.

Nous recommandons, pour terminer, de vérifier soigneusement l'état de la tibio-tarsienne, car, dans ces cas, elle est, nous l'avons dit, très menacée.

SOINS POST-OPÉRATOIRES

On devra bien veiller à la mise du gros orteil en hyper-correction dorsale pour ne pas, après guérison, être gêné par un orteil fixé en flexion.

On y parviendra en incorporant au pansement

un gros amas de coton en regard de sa face plantaire. Combiné à l'appareil orthopédique déjà décrit, la position de fonction sera ainsi rigoureuse.

II° *Traitement de la synovite digitale simple.*

Nous n'utiliserons que la partie antérieure de l'incision précédente, le long de la synoviale digitale, jusqu'à son extrémité postérieure. En pratique, on commencera par le débridement de l'orteil que l'on prolongera, à la demande, à la partie antérieure de la plante.

De toute façon, nous recommandons formellement dans ce cas l'emploi de la bande d'ESMARCH qui permet une appréciation exacte de la limite postérieure du pus.

TRAITEMENT GÉNÉRAL

Nous ne faisons que le signaler ici, afin que l'on n'en perde pas de vue l'importance.

C. — PHLEGMONS GRAVES DES ESPACES CELLULEUX
PLANTAIRES, D'ÉTIOLOGIES DIVERSES, DIFFICILEMENT
SYSTÉMATISABLES

L'unité de ces variétés de suppurations est créée, beaucoup plus par la présence de pus dans les espaces cellulux profonds plantaires et par l'envahissement possible du canal calcanéen, que par la systématisation de leur étiologie.

Dû, initialement au moins, à des voies de communication plantaire pathologique, ce siège du foyer purulent aux espaces plantaires profonds crée, sinon une grande analogie clinique, au moins une superposition de la conduite thérapeutique avec celle adoptée pour les phlegmons cellulux graves plantaires. Telles sont les raisons qui nous ont déterminé à classer ces lésions à leur suite.

OBSERVATION N° 11

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Fracture de l'astragale avec compression du paquet vasculo-nerveux tibial postérieur par luxation de la poulie astragalienne dans le canal calcanéen. Plaie du sillon digito-plantaire. Infection plantaire et ostéo-arthrite tibio-tarsienne. Astragalectomie par voie antérieure et par incision rétro-malléolaire interne prolongée à la plante. Suppuration de la gaine des péroniers. Incision rétro-malléolaire externe. Septicémie. Mort.

K. ben Ahmed.

Manœuvre indigène de 35 ans, hospitalisé salle DUPUYTREN dans un état grave. Ce malade a été pris il y a huit jours dans un éclatement de mine. Son pied et

son cou-de-pied gauche ont été atteints par des blocs de pierre.

Examen. — Le facies est pâle et plombé, les traits tirés, la température à 38° 5, le pouls petit et rapide, tous signes traduisant une infection grave.

Localement, le cou-de-pied est fortement élargi dans le sens transversal, en raison d'une saillie anormale de sa face interne. Celle-ci détermine avec la jambe un véritable « coup de hache » interne. Vers la plante, elle se perd dans l'empâtement qui a envahi tout le pied, très marqué à la face dorsale effaçant complètement la voûte plantaire. Cette dernière présente en son centre une eschare des dimensions d'une pièce de 5 francs. A la racine des orteils enfin, à hauteur du bourrelet digito-plantaire existe une plaie contuse transversalement étendue par où s'écoule un peu de pus.

La palpation est rendue difficile surtout par la vive douleur qu'elle entraîne à la plante et au cou-de-pied. Immédiatement pratiquée, une radiographie (Fig. 59) montre un éclatement de l'astragale en trois fragments dont le plus volumineux représenté par la poulie astragaliennne s'est énuclée de la pince malléolaire faisant saillie en arrière et fortement en dedans de la malléole interne. L'infection du foyer de fracture commande une astragalectomie.

Intervention. — Anesthésie générale à l'éther et pose d'un garrot.

On trace une longue incision antérieure qui découvre la tête de l'astragale et libère du pus venant de l'articulation. Enucléation de la tête astragaliennne. Pour dégager le fragment représenté par la poulie, on est obligé de pratiquer une incision rétro-malléolaire interne. On s'aperçoit alors que celle-ci soutend à la manière du chevalet d'un violon, le paquet vasculo-nerveux tibial postérieur ; (Fig. 60) celui-ci très étiré n'est plus perméable à la circulation sanguine.

Avec de grandes précautions, on dégage le paquet vasculo-nerveux, puis on extirpe les deux fragments osseux. On prolonge l'incision vers le mollet car il existe une fusée purulente sous-cutanée et une fusée dans la loge profonde que l'on met complètement à plat. On termine par une incision sur le bord interne du pied, mais l'exploration des parties molles ne montre pas l'existence de col-



FIG. 59

Radio de l'observation n° 11 montrant la fracture de l'astragale

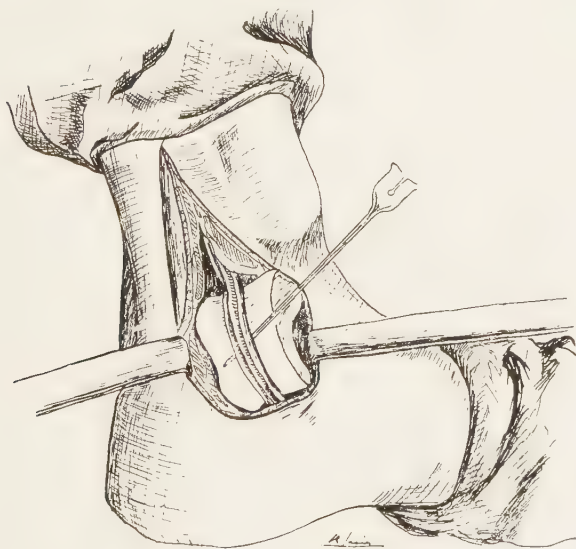


FIG. 60

Dessin pris en cours d'intervention montrant la luxation dans le canal calcanéen du fragment constitué par la poulie astragalienne. Le paquet vasculo-nerveux tibial postérieur est aplati et étiré sur le fragment osseux (observation n° 11).

lection purulente. Excision de l'eschare. Pansement à plat, avec drainage par drain de caoutchouc.

Dans les jours qui suivent, la température persiste ; on découvre au cours des pansements un clapier de faible importance, étendu en dehors le long de la gaine des péroniers.

Sous une bouffée de kélène, on pratique une incision rétro-malléolaire externe par où s'écoule une faible quantité de pus, puis un drain est placé qui ressort par l'incision antérieure d'astragalectomie.

Par la suite, l'état général s'améliore un peu, mais la température persiste. Pansement régulier au Dakin. Le drainage s'effectue insuffisamment, la température ne baisse pas et l'état général redevient mauvais. On place une broche de Kirchner dans le calcanéum avec extension continue. Le lendemain hyperthermie brusque à 40° 5 avec apparition d'un érythème morbilliforme confluant et généralisé. Décès le soir même.

OBSERVATION N° 12

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Ulcération plantaire chronique profonde par artérite spécifique au niveau de la racine du 2° orteil. Suppuration plantaire à évolution torpide. Amputation de Guyon. Guérison.

L. Messim.

Le malade est un coiffeur israélite d'une quarantaine d'années, hospitalisé pour des troubles trophiques infectés de la jambe et du pied droit.

Depuis 13 ou 14 ans, cet individu a présenté une ulcération atone sous la racine de son 2° orteil droit. Peu douloureuse et ne gênant guère le malade pour marcher elle se refermait spontanément pour reparaitre, sans raison, six mois ou un an plus tard.

Il y a une dizaine d'années survint une suppuration aiguë du gros orteil au même pied, consécutive à une piqûre par épine d'oursin. L'évolution du processus en-

traîna l'amputation de l'orteil, la cicatrisation de la plaie s'effectua à peu près normalement.

Les années suivantes, apparurent de petites ulcérations superficielles en des points divers de ses deux jambes mais surtout de la droite. Celles-ci s'accompagnèrent d'une pigmentation brunâtre des téguments tendus et amincis. Comme celle du pied, ces ulcérations guérissent spontanément. Tous ses accidents se répétèrent de plus en plus fréquemment sous l'influence de la fatigue, des marches un peu prolongées.

Le malade va consulter au service de dermatologie où un traitement anti-syphilitique est institué. Il consiste en trois séries novarsenobenzol et une série de bismuth. Néanmoins l'ulcération du 2^e orteil se creuse et suppure de plus en plus. La plante se tuméfie et finit par s'ulcérer. Il en émane un pus brunâtre et fétide analogue à celui de l'ulcération de l'orteil.

Le malade qui pouvait exercer son métier avec de petites interruptions, ne peut plus marcher depuis 8 jours. Son état s'est altéré, il se décide à entrer dans le service.

Examen. — Malade au facies d'intoxiqué, usé avant l'âge. Température élevée aux environs de 39°. Depuis le genou jusqu'au pied des deux côtés, les téguments sont le siège de modifications importantes ; la peau est lisse, tendue, fortement pigmentée en brun par endroits, avec des zones cyanotiques à d'autres. La plante droite est le siège d'une tuméfaction discrète sous laquelle se trouve un décollement important filant en direction de la gouttière calcanéenne. Son expression fait sourdre une abondante quantité de pus fétide, brunâtre, par une fistule à bords irréguliers et amincis, située à peu près au culmen de la voûte plantaire. On en relève également une seconde à hauteur de la tête du 2^e métatarsien ; ces deux fistules communiquent en profondeur ; il n'existe pas de gros œdème dorsal.

Ces lésions infectieuses déjà importantes revêtent un caractère d'incurabilité en raison des altérations trophiques importantes du pied, si bien que, d'emblée, on propose au malade une amputation qu'il refuse.

Des examens complémentaires sont faits : examen des urines : glucose : néant, dosage d'urée dans le sang 11 ctgr. 0/00. L'oscillométrie aux membres inférieurs montre une diminution considérable de la perméabilité arté-

rielle. Le malade voyant que les pansements n'améliorent nullement son état accepte une intervention radicale. Celle-ci consiste en une amputation de Guyon qui est pratiquée immédiatement.

Les suites opératoires sont bonnes. La cicatrisation est assez lente à obtenir en raison de l'infection existante au niveau de la limite d'amputation.

Remarques pathogéniques. — Dans les deux cas, l'infection des espaces profonds plantaires n'a pu être réalisée qu'à la faveur d'une communication anormale entre ceux-ci et le talon antérieur de la plante.

Il est probable que, dans notre première observation, le traumatisme rompant les barrières anatomiques et créant des hématomes interstitiels, a joué un rôle important. Mais l'arrêt circulatoire, provoqué par la compression, au cou-de-pied, des vaisseaux tibio-postérieurs, a eu certainement aussi un rôle considérable dans le processus extensif de la suppuration.

Nous admettons d'ailleurs volontiers que le traumatisme concomittant du nerf tibial postérieur a eu un rôle aggravant, rapprochant en cela cette observation de celles où des plaies vasculaires et nerveuses associées au niveau d'un membre en commandent à tout coup l'amputation.

Dans la deuxième observation, l'oblitération artérielle, complète au voisinage de la lésion nécrotique initiale, a été la raison déterminante de la propagation de la suppuration.

Deux causes très générales, créatrices de voies atypiques de communication entre les différents éléments de la plante, nous paraissent en somme devoir être retenues :

Le traumanisme,

Le processus d'arrêt circulatoire.

De toutes façons, les lésions entraînant un ralentissement ou un arrêt de la circulation artérielle jouent constamment un rôle favorisant considérable dans l'extension aux espaces profonds de la plante de ces processus suppuratifs mal systématisés.

Remarques cliniques et thérapeutiques. — Sur la symptomatologie nous n'insisterons guère. Nous soulignerons simplement le caractère varié qu'elle peut prendre et qui gêne dans l'appréciation exacte des lésions.

Celles-ci seront reconnues, surtout, au cours de l'intervention dont le principe général reste celui des cas typiques de suppuration plantaire.

Toutefois, étant donnée l'importance et la diversité des lésions : traumatique, suppurative, artérielle, il faudra ne point perdre de vue l'amputation et s'y décider plus ou moins rapidement suivant les cas, si le premier essai opératoire n'amène pas d'amélioration. S'y décider enfin d'emblée s'il existe des lésions traumatiques simultanées vasculaires et nerveuses.

Conclusion. — Ces cas de suppuration plantaire grave constituent en somme des exceptions confirmant les règles générales concernant les infections graves de la plante, au cadre desquelles ils n'enlèvent nullement leur valeur.

II. — *Les suppurations plantaires bénignes*

Sous ce titre très large, nous rangeons toutes les variétés de suppurations plantaires incapables d'envahir le canal calcanéen et d'entraîner par cette voie la suppuration des espaces cellulux profonds du mollet.

D'extension en somme assez limitée, ces suppurations présentent un pronostic habituellement bénin, sauf pour certains cas rares de suppurations de l'espace sous-aponévrotique plantaire superficiel.

Ce cadre des suppurations bénignes comprendra successivement l'étude :

1° *Des suppurations commissurales.*

2° *Des suppurations de l'espace sous-aponévrotique plantaire superficiel.*

3° *Des suppurations des espaces sous-aponévrotiques plantaires latéraux.*

4° *Des suppurations sous-cutanées plantaires.*

Nous commencerons par l'étude des suppurations commissurales en raison de leur fréquence.

A. — LES SUPPURATIONS DES RÉGIONS COMMISSURALES

Causées par des inoculations occupant le talon antérieur de la plante, ou le tissu cellulaire des orteils, ces suppurations s'observent assez fréquemment en pratique.

L'impossibilité de leur diffusion en arrière, vers les espaces moyens profonds de la plante, les empêche de présenter jamais une extension considérable.

Elles sont bénignes. Elles s'opposent en cela aux suppurations des espaces profonds plantaires précédemment étudiés, dont la fusée vers le mollet constitue la deuxième étape évolutive normale.

Dernière caractéristique enfin : la fréquence de leur extension à la partie antérieure du dos du pied, leur attribue un rôle pathogénique important dans la création de suppurations dorsales.

Dans l'ensemble, ces suppurations sont superposables aux suppurations des trois commissures externes de la main. Nous avons observé à la main tous les faits que nous avons pu noter à leur propos. Signalons, à ce sujet, que nos idées sur les suppurations commissurales s'écartent sur certains points de détail de celles admises par ISELIN à la main. Nous reviendrons sur ces divergences, de détail, en cours de développement.

Siège. — Nous n'avons pas à reprendre ici la description anatomique des régions commissurales, nous avons déjà exposé la conception que nous nous en faisons. Nous nous bornerons à rappeler

qu'il en existe 4, de disposition analogue, en regard de chaque espace inter-digital. Le tissu cellulaire qui les remplit est en continuité avec le tissu cellulaire sous-cutané plantaire, avec celui des régions commissurales voisines, avec celui des orteils avec celui enfin du dos du pied. C'est dans chacune de ces quatre loges que peut se développer la suppuration dont nous allons maintenant entreprendre l'exposé.

CHAPITRE I

Etiologie — Pathogénie

Etiologie. — Les suppurations commissurales peuvent :

1° Naître sur place à la suite d'une inoculation directe de la loge commissurale, *cause directe*.

La suppuration commissurale est *primitive*.

2° Avoir pour point de départ une suppuration celluleuse sous-cutanée des orteils, *cause indirecte*.

La suppuration commissurale est *secondaire*.

3° Quant à la suppuration de la région commissurale consécutive à une suppuration des espaces profonds de la plante nous ne l'admettons pas, bien qu'elle semble possible théoriquement par rupture de la fragile enveloppe du lombrical.

Nous n'en avons jamais noté de cas clinique, nous nous sommes en outre expliqué à ce sujet au cours de notre exposé des recherches expérimentales et à propos des diffusions en avant des suppurations graves plantaires profondes.

1° *Inoculation de cause directe.* — Elles sont habituellement le fait de piqûres ou de coupures par éclat de verre. Le siège en peut être variable : il peut occuper le talon antérieur de la plante sauf le long de ses bords latéraux, il peut également se

trouver au niveau de la zone cutanée interne digitale, éventualité plus rare (obs. n° 16).

Dans le cas d'inoculation plantaire, celle-ci doit être profonde pour traverser le tissu cellulaire sous-cutané et atteindre la loge commissurale. Sinon, la suppuration commissurale n'apparaît que tardivement, comme complication d'une suppuration sous-cutanée qui revêt à ce niveau un aspect assez particulier.

En ce qui concerne les synoviales digitales des fléchisseurs, nous croyons leur inoculation rare au talon antérieur de la plante en raison de leur étroitesse. Celle-ci en rend l'atteinte isolée impossible. Pratiquement, la synovite s'accompagne toujours d'une suppuration de la région commissurale voisine, inoculée en même temps. En tout cas, sa suppuration ne pourra être diffusée, en raison des dispositions anatomiques déjà soulignées, aux espaces plantaires profonds.

2° *Inoculation de cause indirecte.* — (Consécutive à une lésion suppurée du tissu cellulaire des orteils).

Cette étude a été envisagée en clinique par GRODINSKY dans le 3° article qu'il a publié dans « *Annals of Surgery* ».

Mais cet auteur, n'ayant pas de notion exacte de l'entité anatomique de la région commissurale, n'a pas saisi toutes les particularités de ce type de suppuration, en particulier il n'explique pas l'arrêt de son cheminement vers la plante, bien que ses observations en imposent la remarque clinique et qu'il semble admettre la possibilité de diffusion aux espaces cellulaires plantaires médians dans ses travaux théoriques.

D'accord avec lui, nous décrirons l'infection du tissu cellulaire dorsal ou plantaire des orteils

comme facteur étiologique de suppuration occupant la partie antérieure de la plante.

Mais personnellement, nous en précisons la localisation aux régions commissurales.

Dans ce cas d'ailleurs, où l'origine est une suppuration péri-digitale, la fusée plantaire n'est pas tout, et il existe parallèlement une suppuration sous-cutanée dorsale.

Quant aux causes susceptibles d'entraîner la suppuration du tissu cellulaire des orteils, et par suite indirectement celle de la région commissurale, elles sont nombreuses et variées. Piquûre, coupure, durillon infecté etc...

Pathogénie des fusées suppuratives issues d'un phlegmon commissural primitif. — Pathogénie de l'infection commissurale d'origine indirecte. — Dans les deux cas il s'agit d'un mécanisme à peu près superposable mais d'étapes parcourues en sens inverse avec quelques différences que nous soulignerons.

1° Fusées suppuratives du phlegmon de cause directe :

La suppuration développée autour de l'inoculation initiale ne tarde pas à être à l'étroit dans la loge commissurale, elle va diffuser suivant les voies celluluses que nous connaissons bien.

a) Fusée vers la superficie. — Dans le tissu cellulaire de la région plantaire superficielle. Celle-ci, disons le immédiatement, est peu importante.

En raison de la continuité directe et large du tissu cellulaire sous-cutané plantaire et commissural, entre les bandelettes prétendineuses et les ligaments transverse et inter-digital, elle devrait paraître aisée.

La nature même du tissu cellulaire sous-cutané lui impose une topographie purement locale, de disposition aréolaire. Bridé par de forts tractus conjonctifs émanés de la plante, le tissu cellulaire sous-cutané se prête mal à une diffusion importante de la suppuration. Celle-ci se borne à l'aire superficielle de la région commissurale et prend l'aspect d'une éponge purulente.

b) Fusée vers les orteils. — Elle se fait le long du tissu cellulaire lamellaire, sous le segment vertical du ligament inter-digital qui ferme incomplètement en avant la région commissurale. En règle générale, cette fusée reste localisée à la racine de l'orteil et surtout à sa région dorsale.

A cela deux raisons : d'abord, le tissu cellulaire des orteils adhère plus ou moins en un fascia superficialis à la peau ; ensuite, il trouve deux déversoirs tout indiqués qui en reçoivent le trop plein purulent ; ce sont le tissu cellulaire dorsal, et le tissu cellulaire des régions commissurales voisines.

c) Fusée cellulaire dorsale superficielle. — Parvenue au dos de la racine de l'orteil, le pus ne demande qu'à diffuser en arrière le long du tissu cellulaire sous-cutané dorsal : cette diffusion est extrêmement aisée et peut, si on lui en laisse le temps, s'étendre très loin.

d) Fusée cellulaire vers les régions commissurales voisines. — ISELIN, à propos de la main, avait déjà remarqué cette possibilité de suppuration de deux régions commissurales voisines. Mais il avoue n'en pas comprendre la pathogénie et n'avoir jamais pu la réaliser expérimentalement avec le plâtre liquide. Avec cette manière de procéder, nous sommes absolument de son avis, mais la chose est faisable avec la paraffine liquéfiée.

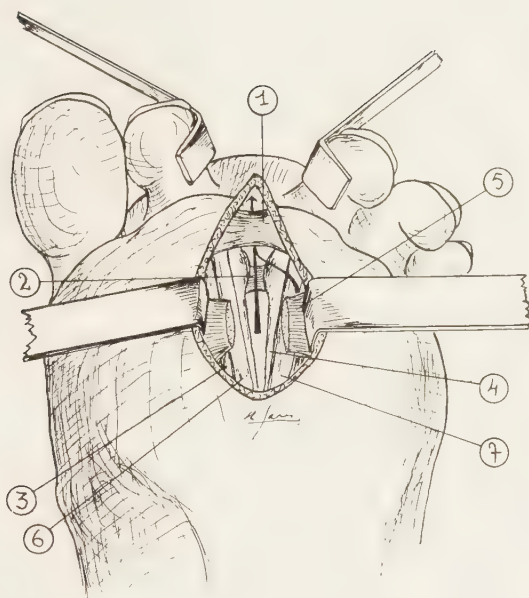


FIG. 61

Dessin pris en cours d'intervention (malade de l'observation n° 13)
pour suppuration commissurale

- 1 — Segment horizontal du ligament interdigital.
- 2 — Ligament inter-métatarsien.
- 3 — Troisième métatarsien.
- 4 — Deuxième métatarsien.
- 5 — Ligament transverse.
- 6 — Tendon fléchisseur du deuxième orteil.
- 7 — Tendon fléchisseur du troisième orteil.

La flèche indique la fusée purulente à partir de la deuxième région
commissurale vers le dos de l'orteil.

ISELIN, est donc obligé d'admettre l'existence d'une voie de propagation lymphatique. Pour nous, qui avons toujours trouvé, nous l'avons déjà dit, un orifice faisant communiquer ces deux régions voisines, la propagation par le tissu cellulaire se comprend aisément.

Toutes les fusées que nous venons de décrire, avaient été prévues au cours de nos recherches anatomiques. L'intervention que nous avons pratiquée dans le cas de l'observation n° 13, faite minutieusement sur un champ rendu exsangue par une bande d'Esmarch, en a été pour nous la plus belle vérification clinique. Nous avons même pu, en cours d'intervention, en faire exécuter un dessin que nous reproduisons (fig. 61).

Pathogénie de la suppuration commissurale consécutive à des lésions initiales dans le tissu cellulaire péri-digital. — En réalité, la suppuration commissurale n'apparaît ici, que comme une localisation plantaire du processus de diffusion d'une suppuration péri-digitale ; celle-ci s'étend en effet simultanément au dos du pied.

Le siège de l'inoculation au niveau de l'orteil importe peu, le tissu cellulaire formant un manchon continu autour de lui. En pratique, les lésions de la face inférieure de l'orteil sont les plus fréquentes. Elles se propagent de toute façon plus directement à la région commissurale.

Quoiqu'il en soit, une suppuration celluleuse péri-digitale présente toujours deux fusées.

a) Fusée dorsale. — Celle-ci s'établit par continuité directe du tissu cellulaire du dos de l'orteil avec le tissu cellulaire sous-cutané du dos du pied.

b) Fusée plantaire commissurale. — La fusée est due aussi directement à la continuité celluleuse.

De toutes façons, contrairement à ce qu'admet ISELIN pour la main, et à ce que croit GRODINSKY, jamais cette propagation ne s'effectue à l'intérieur du canal lombrical.

Il est un dernier point que nous voudrions souligner dans cette étude pathogénique des communications de la région commissurale avec les régions voisines : commissure adjacente, dos du pied, orteils : c'est la possibilité pour la suppuration d'emprunter à côté des traînées celluluses, le trajet des lymphatiques de la région. La topographie des fusées n'en est d'ailleurs nullement modifiée. On sait que les lymphatiques commissuraux se jettent dans les lymphatiques superficiels du dos du pied, ils reçoivent eux-mêmes les lymphatiques du tissu cellulaire péri-digital. Au dos du pied existe donc un carrefour lymphatique dont l'envahissement des voies afférentes par la suppuration réalise les mêmes fusées que le tissu cellulaire.

Il est d'ailleurs fort probable que les deux voies ne sont pas exclusives mais bien plutôt que leur action se combine.

CHAPITRE II

Etude clinique et traitement des suppurations commissurales

1° Etude clinique.

a) Nous commencerons d'abord par la symptomatologie du cas pur celui où *l'inoculation primitive siège à la région commissurale*.

OBSERVATION N° 13

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration de la 3° région commissurale droite. Diffusion de la suppuration à la 2° région commissurale, aux deux orteils voisins et au dos du pied. Incision étoilée commissurale. Guérison.

M. Fathma.

Phlegmon des 2° et 3° régions commissurales du pied gauche.

Il s'agit d'une ménagère indigène d'environ 45 ans, qui il y a 10 jours marchant pieds nus, s'est enfoncé un clou rouillé dans la région du talon antérieur de la plante. La piqûre siège comme le montre l'examen à peu près dans l'alignement du 3°orteil sur une transversale passant par la tête du premier métatarsien c'est-à-dire à peu près au quart antérieur du 3° métatarsien.

Il existe, centrée sur la piqûre, une tuméfaction du talon antérieur du pied. Celle-ci s'étend en avant jusqu'à la 2° commissure inter-digitale bombant entre les 2 orteils. La 3° commissure est prise, mais moins nettement.

Le dos du pied est le siège d'un œdème rouge, remontant vers la face antérieure du cou-de-pied, plus particulièrement marqué sur la face dorsale du 3^e métatarsien où se trouve indiscutablement une collection suppurée. Le 3^e orteil est œdématié. Par ailleurs, rien à signaler à la plante ni au canal calcanéen, l'état général est peu touché.

Intervention. — Anesthésie générale. Bande d'Esmarch et garrot afin d'avoir une idée tout à fait précise du siège du pus.

Incision plantaire de la 2^e région commissurale. Il s'échappe du pus en quantité. Celui-ci ne dépasse pas en arrière la barrière commissurale postérieure. En avant, il a fusé sous le ligament inter-digital et à l'extrémité du canal lombrical pour s'étaler dans la région sous-cutanée dorsale du pied laissant indemne l'orteil. Une incision dorsale longitudinale à ce niveau évacue la collection.

Cependant, on ne fend pas le 2^e espace inter-digital. Durant cette mise à plat, on s'est rendu compte que la 3^e région commissurale était également infectée. Le pus a fusé entre le ligament inter-digital et la gaine fibreuse du tendon fléchisseur inondant la 3^e zone commissurale. Mise à plat de celle-ci par une incision plantaire.

Incision dorsale à ce niveau également allant rejoindre l'incision dorsale précédente.

Par la suite pansement au Dakin. L'état local s'améliore rapidement, la guérison est obtenue en 3 semaines environ.

OBSERVATION N° 14

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration commissurale avec arthrite métatarso-phalangienne. Fente en 2 valves du talon antérieur du pied ; désarticulation métatarso-phalangienne et résection de la tête métatarsienne. Guérison.

L..... Charles.

Le malade est un journalier européen de 44 ans, qui s'est blessé il y a six jours. Marchant pieds nus il s'est enfoncé dans la plante du pied gauche des débris de verre

d'une ampoule électrique. Le lendemain il se fit faire un pansement au cours duquel un éclat de verre fut retiré de la plaie. Par la suite notre malade se met à souffrir et à présenter de la fièvre. Au bout de 2 jours, un nouvel éclat de verre est retiré.

Voyant les douleurs spontanées augmenter et un gros œdème dorsal et des orteils s'établir, ne pouvant plus marcher, le patient entre à l'hôpital. L'état général est tout à fait satisfaisant.

A l'examen, vers le tiers intérieur de la plante, allongée suivant l'axe du 3^e méta et à deux travers de doigt du sillon digito-plantaire est la plaie, longue de 4 à 5 cm. La pression en fait sourdre du pus. La voûte plantaire est tuméfiée surtout dans sa partie antérieure : le sillon digito-plantaire est occupé à hauteur du 3^e orteil par une collection sous-cutanée. De même, tout l'orteil se montre très douloureux et tuméfié. En arrière, à la partie postérieure de la plante ainsi qu'au canal calcanéen, l'examen est négatif.

Le dos du pied est le siège d'un œdème rosé assez douloureux, surtout marqué en avant.

La température est à 38°, le pouls à 96.

Intervention. — Incision plantaire suivant l'axe du 3^e métatarsien et aboutissant à l'orteil. On tombe sur une collection purulente sous-aponévrotique centrée sur la plaie ; au-dessus de l'aponévrose le tissu cellulo-graisseux est infecté. Une incision dorsale, analogue à la précédente, libère également du pus et met en évidence une arthrite métatarso-phalangienne du 3^e orteil.

Désarticulation de cet orteil, puis résection à la gouge des deux tiers antérieurs du 3^e métatarsien. De cette façon le pied semble être fendu suivant toute son épaisseur d'avant en arrière, sur le trajet du 3^e métatarsien. Un drainage efficace est ainsi assuré. Pansement au Menciére.

Dès le lendemain, la température est redescendue à la normale, le malade ne souffre plus et au bout de 18 jours la cicatrisation est obtenue.

Le malade marche sans douleur, malgré sa cicatrice plantaire. D'ailleurs la statique du pied est à peine modifiée, ainsi qu'en témoigne l'empreinte plantaire.

Le résultat fonctionnel, somme toute excellent, est vérifié quelques mois après.

OBSERVATION N° 15

due à l'obligeance de Monsieur le Docteur CURTILLET

Suppuration de la 2^e région commissurale bénigne. Incision dorso-plantaire, sans effondrement complet de la région commissurale simplement traversée en profondeur sur toute sa largeur par un faisceau de crins. Guérison.

Il s'agit d'un indigène d'une trentaine d'années qui marchant pieds nus s'est piqué au talon antérieur de la plante du côté gauche dans l'axe du 2^e espace inter-osseux. L'accident remonte à une quinzaine de jours.

A l'examen. — Etat général bon, localement il existe au niveau de la petite porte d'entrée une blancheur et un léger écoulement purulent. Le pied est gonflé surtout à la face dorsale.

La pression révèle une vive douleur à hauteur de la porte d'entrée.

Anesthésie locale. — Une petite incision de 2 cm. antéro-postérieure est pratiquée, il s'écoule très peu de pus. Pansement sec.

Le malade est revu le lendemain, le pied est plus tuméfié. Au niveau des 2^e et 3^e orteils, la peau est soulevée, blanchâtre, on la détache avec une pince, il s'écoule un peu de pus.

Anesthésie générale au Kélène, une incision unique est tracée de la partie dorsale de l'espace inter-digital à l'extrémité postérieure de la première incision. Celle-ci est poussée profondément : en avant entre les deux doigts, en arrière au niveau de l'incision primitive. On peut passer une pince de l'une à l'autre en franchissant une légère résistance. On engage grâce à la pince un faisceau de crins. Cette communication se fait par dessus l'aponévrose plantaire et les bandelettes inter-digitales. Il s'écoule un pus fétide.

Le lendemain, le pied est dégonflé, on fait un pansement après irrigation à l'eau oxygénée. Le surlendemain, nouveau progrès. Le malade guérit en quelques jours.

OBSERVATION N° 16. — PERSONNELLE

Suppuration de la 2° loge commissurale par inoculation interdigitale. Suppuration de la partie antérieure de la commissure avec surtout fusée au dos du pied. Incision interdigitale et du dos du pied. Guérison.

Q..... Raymond.

Il y a 13 jours, coups de fourche du 2° espace interdigital. Dès le lendemain apparaissent de l'œdème et une rougeur marquée. Le malade prend alors des bains de pieds chauds.

Quand nous l'examinons, nous relevons une tumeur de la région commissurale peu marquée du côté plantaire accompagnée d'un œdème du 2° orteil et d'une phlyctène purulente au niveau de la commissure.

Sous anesthésie locale au kélène, débridement sous-cutané dorsal de la commissure. Bains au Dakin biquotidiens.

Deux jours après, on a l'impression que le drainage s'effectue mal au dos du pied où il existe une douleur discrète. Il persiste également une légère tuméfaction à la partie tout antérieure de la commissure.

L'exploration à la sonde du dos du pied montre un clavier dorsal allant jusqu'au tiers postérieur du 2° métatarsien. Rien à signaler vers la plante. Débridement suivant ce trajet, sous anesthésie locale.

Pendant 36 heures, persistance de la tuméfaction et de la rougeur. Amélioration locale et générale. On pratique une injection de Propidon.

Après 10 jours guérison.

Nous aurions pu facilement multiplier les exemples de pareilles lésions car elles sont d'observations fréquentes, leur personnalité nous a paru suffisamment établie par les cas que nous venons de rapporter.

ASPECT CLINIQUE

Nous sommes appelé à examiner un malade qui présente des accidents inflammatoires de la partie

antérieure de son pied, consécutifs le plus souvent à une piqûre profonde du talon antérieur de la plante survenue il y a 5 ou 6 jours.

EXAMEN GÉNÉRAL

L'état général est peu touché, la température est peu élevée à 38°5, par contre, existent des phénomènes douloureux, locaux, pénibles qui rendent la marche difficile.

EXAMEN LOCAL

On relève une tuméfaction de type inflammatoire net intéressant tout le talon antérieur de la plante, présentant un maximum centré sur la piqûre. Celle-ci siège dans le prolongement d'un espace inter-digital, dont la commissure bombe fortement en avant (fig. 62 et 63).

Les deux orteils adjacents sont boudinés, en raison de l'extension du processus inflammatoire. On peut parfois au niveau de l'un d'eux déceler de la fluctuation.

Le dos du pied enfin est le siège d'un œdème discret en son milieu ; d'une tuméfaction inflammatoire importante en avant à hauteur à peu près de la commissure envahie. En ce point on décèle la présence de pus.

Dans ces conditions, le *diagnostic* de suppuration commissurale compliquée de fusée aux orteils et au dos du pied s'impose. On vérifiera soigneusement l'état des commissures adjacentes par une palpation profonde. Celle-ci révélera leur envahissement par constatation d'une douleur vive à ce niveau. Il ne faudra pas omettre de vérifier de la même façon l'intégrité du reste de la plante et du canal calcanéen : tous deux sont souples et indolores.



FIG. 62

Suppuration des 2^e et 3^e loges commissurales avant intervention.
L'inoculation par où sourd du pus siège sur le trajet de la 2^e
région commissurale (observation n° 13).



F. 21
x

FIG. 63

Photographie du même cas que celui de la figure 62
(observation n° 13) montrant la fusée sous-cutanée dorsale

b) *Suppuration commissurale, secondaire à une suppuration cellulaire péri-digitale.* — Le tableau est à peu près le même que dans le cas précédent. Toutefois, les phénomènes suppuratifs sont plus importants au niveau de l'orteil initialement lésé, plus limités à la région commissurale ; la tuméfaction du talon antérieur plantaire est moins étendue. Son atteinte s'impose cependant au diagnostic, quand on a su trouver l'empâtement local profond et la douleur vive qui l'accompagne.

TRAITEMENT

Le traitement de pareilles lésions est extrêmement simple et remarquablement efficace. Il doit avoir pour objectif de mettre à plat les trois fusées essentielles : commissurale, digitale, dorsale.

De toute façon, nous conseillons vivement de prendre, avant de l'exécuter, les précautions que nous avons indiquées à propos des phlegmons plantaires graves.

Anesthésie générale,

Champ rendu exsangue par la bande d'Esmarch et le garrot.

On pourra se contenter d'inciser séparément (fig. 65) chacune des trois fusées en commençant par la région commissurale et en les réunissant à la racine de l'orteil. C'est l'incision étoilée, calquée sur celle adoptée par KANAVAL pour la suppuration commissurale à la main.

Nous croyons préférable d'utiliser la technique de notre Maître M. le Professeur COSTANTINI, employée également par M. le Professeur CADENAT (1).

(1) ISELIN et EVRARD. — Note sur les infections localisées aux espaces cellulaires de la loge palmaire médiane : Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie, 19 Décembre 1931.

Le procédé consiste à fendre complètement, en deux tranches, la partie tout antérieure de la plante sur la longueur de la région commissurale infectée. Les deux foyers plantaire et dorsal sont ainsi mis à plat. Néanmoins, le foyer dorsal étant habituellement assez étendu en arrière, il est indispensable de prolonger l'incision dans ce sens, mais cette fois ci, superficiellement, jusqu'à la limite postérieure du clapier purulent.

En avant, vers les orteils, on branchera une contre-incision latérale ou dorsale, au niveau de l'un ou des deux orteils voisins de la commissure, pour en débrider les fusées. Dans le cas où une commissure voisine est prise, il n'est pas toujours indispensable de fendre à nouveau le pied ; une simple incision plantaire profonde, menée jusqu'au squelette suffira.

Telle est l'intervention typique.

La désarticulation de l'orteil ne nous paraît que rarement indiquée, uniquement dans les cas où il existe une arthrite suppurée métatarso-phalangienne.

Les soins post-opératoires : sont simples. La plaie étant laissée largement ouverte à l'aide de méches imbibées de Dakin, le pansement sera renouvelé tous les jours au début. Puis, quand les plaies entreront dans la phase de réparation, il sera bon de hâter celle-ci en remplaçant le Dakin par du Menciène.

Résultats. — Les résultats de cette intervention sont excellents, la fente du pied en deux valves dans son segment antérieur se répare très bien et n'entraîne ultérieurement aucune complication.



F 64

FIG. 64

Incisions de suppuration commissurale
(2^e et 3^e région commissurale (observation n° 13)

B. — VARIÉTÉS MOINS FRÉQUENTES

DE SUPPURATIONS PLANTAIRES

Les deux types très généraux l'un grave, l'autre bénin, de suppurations plantaires que nous avons étudiés méritaient d'être décrits en détail en raison de leur fréquence et, en ce qui concerne les premiers, de leur gravité.

Cependant, il existe d'autres variétés moins importantes de suppurations plantaires qu'il importe de connaître, d'aspect particulier et de type anatomique bien défini, ce sont :

1° Les suppurations sous-aponévrotiques superficielles de la plante.

2° Les suppurations sous-aponévrotiques latérales, de la plante c'est-à-dire des loges interne ou externe.

3° Enfin, les suppurations sous-cutanées plantaires.

CHAPITRE I

Suppurations plantaires sous-aponévrotiques superficielles

Il faut entendre sous ce nom, les suppurations développées dans l'espace cellulaire superficiel compris entre l'aponévrose superficielle moyenne des classiques et le muscle court fléchisseur plantaire.

A la différence des suppurations des autres espaces cellulaires médians plantaires, elles sont dans l'impossibilité d'envahir directement le canal calcanéen. C'est là un point capital ; et ceci pour deux raisons : d'abord parce que l'espace médian superficiel est limité en arrière au milieu de la plante et reste par conséquent éloigné du canal calcanéen ; ensuite à cause du siège superficiel de ces suppurations. Leur symptomatologie devient très vite telle, qu'elle amène le malade à consulter, avant que ne puissent se constituer des fusées en profondeur vers les espaces cellulaires médians sous-jacents.

Telles sont les raisons qui conduisent à séparer ces suppurations sous-aponévrotiques, situées dans la loge plantaire moyenne des phlegmons graves plantaires.

Il ne faut pourtant pas en conclure à un pronostic purement bénin ; la diffusion par les voies lymphatiques habituelle dans ces cas, peut très bien

les rendre graves : c'est précisément ce qui s'est produit dans l'observation que nous allons exposer.

OBSERVATION N° 17

du service de Monsieur le Professeur COSTANTINI
due à l'obligeance de Monsieur le Docteur CURTILLET

Suppuration de l'espace sous-aponévrotique plantaire superficiel par piqûre de la région interne de ce dernier. Débridement. Suppuration sous-cutanée plantaire du talon antérieure de la plante.

Diffusion par voie lymphatique ; collection profonde du mollet d'origine lymphatique avec intégrité du canal calcanéen. Septico-pyohémie avec métastase suppurée oculaire.

Mort.

Y. Ali.

Le malade est un jardinier indigène de 50 ans environ qui se présente à la consultation de la clinique chirurgicale pour des accidents infectieux dus à une piqûre plantaire datant de 8 jours. Celle-ci siège à l'union de la plante et du talon antérieur du pied sur l'axe du 3^e métatarsien. Les lésions paraissant minimales, des pansements humides sont recommandés, on fait une injection de 2 cc. de Propidon.

Deux jours après, le malade est revu ; il souffre davantage. La plante est légèrement tuméfiée autour de la lésion initiale. Cette tuméfaction s'allonge vers le bord interne du pied en direction de la gouttière calcanéenne. Les téguments sont rosés et ont un aspect lymphangitique.

Sous anesthésie générale, une pince est introduite au point de piqûre et l'on incise sur elle les téguments et l'aponévrose en direction de la traînée lymphangitique. Il ne s'écoule que peu de pus.

La température qui était élevée, et l'état général touché s'améliorent dans les deux jours qui suivent. Mais au 3^e jour, la température repart. Six jours après la première intervention, la température se maintient élevée, il existe

un gros œdème dorsal et un empâtement de la région rétro-malléolaire interne. A ce niveau la pression est absolument indolore mais fait sourdre du pus par la plaie.

2° *Intervention.* — Sous anesthésie générale, la plaie est agrandie, on libère une petite fusée purulente sous-cutanée. Puis l'élargissement de l'incision est poussée en sectionnant l'aponévrose vers la gouttière rétro-malléolaire interne, mais sans l'atteindre car cette incision exploratrice reste négative. Il en est de même en avant où la plaie est agrandie vers le premier espace inter-osseux. Cette exploration permet de vérifier qu'il n'y a pas de pus à la face dorsale, mais simplement de l'œdème.

Le lendemain la température est toujours élevée oscillant entre 39° et 40°. L'œdème dorsal et rétro-malléolaire persiste toujours, indolore. La plaie est belle. Propidon.

24 heures après, la température est toujours à 40°, l'état général sérieux. La pression de la plante en avant de la plaie fait sourdre du pus comme s'il s'agissait d'un anthrax. Il existe là une suppuration multiloculaire du tissu cellulo-grasieux entre la peau et l'aponévrose. Avec une pince on dilacère cette partie de la semelle plantaire libérant ainsi du pus.

Le lendemain, la température ébauche une descente, la plaie est belle.

Le surlendemain, le mieux se confirme.

Mais 48 heures après la température est de nouveau élevée, l'examen de la plaie montre une fusée dorsale. On intervient sous anesthésie générale au kélène. Incision. La fusée dorsale se montre superficielle et communique avec la graisse suppurée de la plante. On rejoint en une longue incision dorso-plantaire fendant la partie antérieure de l'espace interdigital ; on dilacère le tissu superficiel sous-cutané du dos du pied et le tissu cellulaire plantaire au voisinage de l'incision.

Pendant 3 jours, l'état est stationnaire. Propidon. Septicémie. Une radiographie est pratiquée qui ne montre rien de particulier.

Les jours suivants : température à grandes oscillations, le pied a bon aspect, mais l'état général est très mauvais. Il n'existe pas d'autres localisations. Abscès de fixation.

L'état général empire. L'abcès de fixation prend bien et est incisé. Au même moment, des lésions apparaissent à la jambe du même côté. Tout d'abord un placard de

lymphangite réticulaire au niveau du quart antérieur de la face antéro-externe de la jambe qui, très rapidement, forme une petite collection purulente que l'on incise.

Simultanément est apparu dans le mollet un abcès profond, que l'on incise par voie interne. Il est situé au voisinage des vaisseaux tibiaux-postérieurs. En raison de son isolement, de l'intégrité de la partie tout inférieure du canal calcanéen, cette collection est certainement d'origine lymphangitique.

Malgré l'ouverture de ces nouvelles collections métastatiques, l'état général ne s'améliore pas, bien que la température se soit abaissée. Au bout de 2 à 3 jours, le malade se plaint de douleurs et d'une baisse de la vision de l'œil droit. Il est évacué dans le Service d'ophtalmologie où on reconnaît un hypopyon qui est traité. Après 6 jours le malade revient.

A partir de ce moment et durant 3 semaines, la température oscille autour de 39°, le malade se cachectise, il est emmené chez lui où il meurt peu après.

Étiologie. — Les phlegmons de l'espace plantaire superficiel sont consécutifs, eux aussi, le plus souvent à des piqûres plantaires, mais moins profondes que celles déterminant des phlegmons plantaires graves ; elles doivent l'être néanmoins suffisamment pour traverser le tissu cellulo-grasieux sous-cutané, dans cette région peu épais et la barrière aponévrotique superficielle.

Cette zone plantaire ne dépasse guère en arrière le milieu de la plante. En avant elle cesse au talon antérieur. Sur les côtés, elle s'arrête aux limites des loges plantaires latérales (fig. 65).

Somme toute, elle est peu étendue, ce qui explique, malgré la superficialité relative de la lame celluleuse, la rareté de son inoculation.

Pathogénie. — Les lésions observées occupant d'abord l'une des 4 subdivisions de la lame celluleuse sous-aponévrotique superficielle ne tardent

guère à rompre les faibles cloisons qui les séparent et à s'étaler sur toute la largeur de la lame. En arrière, l'extension est limitée par les insertions postérieures du court fléchisseur plantaire sur l'aponévrose plantaire superficielle. En avant, l'extension dans les canaux des fléchisseurs est impossible. A peu près impraticable aussi est, croyons-



FIG. 65

Zone cutanée où l'inoculation de la lame celluleuse superficielle sous-aponévrotique est possible

nous, l'extension le long des nerfs, à travers la barrière fibreuse commissurale postérieure, vers la partie superficielle de la région commissurale. Reste donc en dernière analyse l'extension vers la profondeur contournant le muscle court fléchisseur plantaire. Celle-ci est difficile en raison de l'ajustage du muscle dans sa loge résistante. Une fois réalisée, il faudra que le pus perfore ensuite le feuillet profond de la loge du court fléchisseur (aponévrose plantaire moyenne de Lacroix) avant d'atteindre la lame celluleuse intermédiaire.

Ce processus difficilement réalisable ne se produit généralement pas. Le malade est traité avant qu'il ait eu le temps de s'établir.

Si l'agent pathogène possède une virulence suffisante, surtout s'il s'agit du streptocoque dont on connaît les affinités particulières pour les vaisseaux lymphatiques, il ne trouve qu'une seule porte de sortie commode : les canaux lymphatiques.

Or, nous avons vu au chapitre anatomique que les lymphatiques du court fléchisseur plantaire et de la loge aponévrotique superficielle moyenne filent en profondeur le long des vaisseaux plantaires. Par cette voie lymphatique, longeant ensuite le paquet vasculaire tibial postérieur, les éléments microbiens peuvent être amenés dans les espaces cellulieux profonds du mollet sans qu'existent, au canal calcanéen, de fusées purulentes.

Ajoutons que cette localisation aux espaces cellulieux profonds du mollet constitue une première étape de la diffusion lymphatique. Celle-ci ne s'en tient pas toujours là malheureusement et peut aboutir, comme dans l'observation de notre malade, à une septicémie généralisée.

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

Chez un tel malade, il importe de faire préciser les conditions étiologiques, c'est-à-dire la notion de piqûre plantaire de profondeur moyenne ; de relever ensuite son siège exact dont la localisation présente un gros intérêt.

Le bilan des signes locaux est également très important.

Habituellement, la tuméfaction plantaire est nette ; comblant la concavité plantaire, elle s'étend un peu en arrière et en dedans vers les origines

du canal calcanéen, en avant vers le talon antérieur plantaire. L'œdème dorsal est peu marqué.

La palpation relève au niveau de la plante, assez aisément, des douleurs vives, mais il ne peut être question de mettre en évidence de la fluctuation. Par ailleurs, il n'existe pas de douleur ni d'empâtement du canal calcanéen, aucun signe du côté du mollet.

C'est ainsi que l'on posera d'après la localisation de la piqûre, le peu d'œdème dorsal et les signes plantaires nets, le diagnostic de suppuration et sa localisation. Mais celle-ci ne comportera pas toujours une certitude absolue. Il faudra savoir se méfier d'une lésion plantaire plus profonde.

Supposons-nous maintenant en présence d'un phlegmon tardivement vu et incisé. Malgré le traitement, la température, momentanément descendue à la normale, repart. C'est alors, surtout s'il s'agit d'un malade peu résistant, qu'on devra se méfier de complications créées par diffusion lymphatique.

Il faudra examiner le malade complètement en commençant toutefois par le mollet. Il est rare, au début, que l'on y trouve superficiellement le long des bords externe ou interne du triceps des symptômes traduisant une suppuration cachée de la loge des fléchisseurs ; elle sera soupçonnée si l'on y relève une douleur vive à la pression profonde ; il conviendra alors de surveiller attentivement la région et dès que les signes se seront précisés. (œdème et douleur très nette à la pression profonde du mollet, douleur spontanée accusée par le malade, persistance de la température), il faudra opérer.

Dans le cas où ces explorations resteraient négatives, ou l'on ne découvrirait nulle part d'autre

foyer de suppuration, ou enfin, la plaie aurait bon aspect, il faudrait se méfier d'un état septicémique dont on cherchera à vérifier la réalité par l'hémoculture.

TRAITEMENT

Le diagnostic de suppuration plantaire superficielle étant posé, on interviendra avec les précautions habituelles déjà signalées. Nous soulignons ici l'importance de la bande d'Esmarch afin de bien voir les lésions.

L'incision sera menée suivant la porte d'entrée sagittalement, parallèlement à l'axe de la plante (fig. 66). En arrière, on ne dépassera guère le milieu de celle-ci. En avant, on ira jusqu'au talon antérieur du pied exclusivement, puis l'on incisera l'aponévrose plantaire superficielle et l'on tombera sur le pus. On nettoiera soigneusement la région.

Nous conseillons alors de récliner soit en dedans soit en dehors, suivant le cas, le muscle court fléchisseur plantaire et de vérifier sa face profonde pour s'assurer que la suppuration n'a pas évolué en deux temps et qu'en profondeur il n'existe pas un foyer au niveau des autres lames celluluses médianes.

Quand on aura acquis cette certitude, on terminera en laissant en place des mèches imbibées de Dakin.

Les soins post-opératoires n'offrent rien de particulier à signaler.

Nous recommandons l'injection systématique de Propidon, particulièrement dans ces cas, surtout si le phlegmon évolue depuis un certain temps, afin d'éviter ou d'enrayer une diffusion microbienne par les voies lymphatiques.



FIG. 66

Incision de l'observation n° 17. Suppuration plantaire de l'espace sous-aponévrotique médian superficiel avec suppuration sous-cutanée par inoculation secondaire du tissu cellulaire sous-cutané antérieur.

S'il se produit une métastase du côté du mollet, on sera conduit à intervenir à nouveau.

On incisera, suivant le cas, à un travers de pouce en arrière soit du bord interne du tibia soit du bord postérieur du péroné, ce qui est exceptionnel, suivant que les signes prédominent en dedans ou en dehors. On effondrera l'aponévrose superficielle, puis la lame présoléaire et l'on sera à pied d'œuvre pour traiter la complication locale.

Dans les jours qui suivent, nous conseillons dans ces cas l'usage du petit appareil orthopédique, décrit plus haut, pour éviter l'équinisme. Quant au traitement de la septicémie, il n'offre rien de particulier, nous renvoyons à ce sujet au paragraphe que nous lui avons consacré à propos des phlegmons plantaires graves.

CONCLUSIONS

Les suppurations de l'espace plantaire superficiel, d'observation assez rare, présentent habituellement une évolution bénigne. Toutefois, on ne doit pas ignorer la fréquence de l'envahissement local des lymphatiques durant leur évolution, d'autant plus aisé que les malades sont vus plus tardivement. Cette particularité modifie sensiblement le pronostic de ces cas, en raison des localisations secondaires ou des états septicémiques qu'elle peut déterminer.

CHAPITRE II

Phlegmons sous-aponévrotiques plantaires des loges latérales

Ces phlegmons sont extrêmement rares en raison de l'étroitesse des loges où ils se développent et de la profondeur de l'espace cellulaire intéressé. Celui-ci, nous le rappelons, siège sous le muscle latéral du bord du pied correspondant (abducteur du petit orteil en dehors, adducteur et chef interne du court fléchisseur du gros orteil en dedans).

Ce sont des phlegmons bénins dont la diffusion vers les espaces profonds de la plante et le canal calcanéen sont impossibles. Leurs diffusions, quand elles existent, se font le long du bord du pied vers les espaces cellulaires sous-aponévrotiques superficiels dorsaux.

Du point de vue étiologique, ils sont généralement consécutifs à une piqûre profonde des bords du pied. Toutefois, comme nous le verrons à propos de l'observation de phlegmon plantaire interne, ils peuvent être le résultat d'une fusée purulente créée par une inoculation dorsale voisine du bord du pied.

OBSERVATION N° 18. — PERSONNELLE

Suppuration de la loge sous-aponévrotique plantaire externe. Incision simple. Guérison.

B. Raymond.

Journalier européen, âgé de 29 ans, de psychisme assez fruste, vient à la consultation de la Clinique chirurgicale montrer son pied gauche dont il souffre beaucoup et qui le gêne pour marcher. Cet état s'est constitué en 5 ou 6 jours, sans qu'il puisse en indiquer la cause.

Examen. — La plante vers la partie moyenne du 5^e métatarsien est le siège d'une tuméfaction douloureuse des dimensions d'une pièce de 5 francs. Au centre de la tuméfaction la peau est blanchâtre, soulevée par du pus que décèlent la fluctuation et la douleur vive provoquée par la palpation.

Une trainée lymphangitique entoure cette zone. Elle s'étend un peu en arrière et vers le dos du pied. Celui-ci est occupé, surtout en dehors, par un important œdème rose indolore. L'exploration de la gouttière rétro-malléolaire interne est complètement négative.

L'état général est excellent. La température à 38° 5.

Intervention. — Anesthésie générale au kélène, incision plantaire sagittale, superficielle, centrée sur le culmen de la tuméfaction. Un peu de pus s'écoule. Résection au ciseau de l'épiderme décollé : on découvre un puits de communication avec la profondeur sous l'aponévrose. On engage une branche de ciseau et l'on incise sur 6 à 7 cm., il s'écoule un verre à bordeaux de pus. Celui-ci n'a pas fusé, mais est resté dans une cavité bien limitée en dehors et sous l'abducteur du 5^e métatarsien.

L'évolution vers la guérison s'effectue rapidement et sans complication en une quinzaine de jours. Depuis le malade a été revu en parfait état.

OBSERVATION N° 19

due à l'obligeance de Monsieur le Docteur VERGOZ

Suppuration de la loge sous-aponévrotique plantaire interne.

Suppuration de la région interne du dos du pied droit, consécutive à une plaie contuse à ce niveau. Suppuration évoluant vers la chronicité avec fusée à la plante dans

l'espace celluleux sous-aponévrotique latéral interne. Nettoyage du foyer dorsal. Section latérale interne de l'adducteur du gros orteil prolongée en avant de la plante jusqu'à la terminaison de la loge. Guérison.

Il s'agit d'un indigène de 20 ans qui fut atteint il y a un mois d'une plaie contuse du dos du pied droit. Celle-ci fut détergée, puis suturée. Mais en raison d'accidents infectieux locaux la suture dut être disjointe. Depuis s'est établie une suppuration qui persiste quand nous examinons le malade.

Examen. — Malade de constitution robuste, état général bon, température oscillant entre 37° 3 et 37° 8.

Localement, le pied droit repose en équinisme sur le plan du lit, déformation due au poids des couvertures. Sur le dos du pied, à hauteur du scaphoïde siège la plaie de forme ovale à bords épaissis et blanchâtres en avant, décollés en arrière. Le fond est constitué par du tissu lardacé. Le dos du pied est tuméfié dans son ensemble, mais surtout dans sa partie antéro-interne. Vers le cou-de-pied, les téguments sont lisses et tendus.

À la plante, grosse tuméfaction allongée sur le trajet du premier métatarsien, manifestation fluctuante. Une pression exercée à son niveau fait sourdre en abondance du pus le long du bord interne de la plaie dorsale.

L'exploration à la sonde cannelée montre un décollement sous la lèvre antérieure de la plaie et un autre décollement en arrière qui s'arrête à hauteur de la pointe de la malléole interne.

On ne relève rien au canal calcanéen. Les articulations du pied et la tibio-tarsienne sont intactes.

Intervention. — Anesthésie générale au kélène. Un garrot est placé à la partie inférieure de la jambe qui repose sur un billot.

Excision des bords de la plaie dorsale qui prend l'aspect d'une perte de substance ovale. On prolonge le débridement en avant jusqu'à dépasser le premier espace inter-osseux. En arrière, on charge à la sonde les tissus recouvrant le clavier postérieur et d'un coup de bistouri on met à plat.

Puis l'on place la sonde dans le trajet du bord interne du pied et on débride : section du court adducteur du gros orteil. Toute la partie antérieure de la plante baigne dans

le pus jusqu'à la base du gros orteil et la première commissure inter-digitable. Débridement plantaire branché sur le précédent et se dirigeant directement en avant.

L'examen au doigt montre que le pus ne fuse pas vers les autres métatarsiens, ni vers la partie antérieure de la plante. En arrière, il ne dépasse pas la tête du premier métatarsien et le tubercule du scaphoïde.

Hémostase. — Pansement au Menciére. Les pansements sont par la suite renouvelés au Dakin. La température se maintient oscillante entre 37° et 38° pendant huit jours, puis tombe à la normale.

Les plaies bourgeonnent quoique leur épidermisation traîne en longueur. Un appareil correcteur de l'équinisme est placé comme dans la première observation.

Le malade guérit très simplement.

Etant donnée la rareté de telles suppurations, la seule observation que nous ayons pu recueillir de suppuration de la loge interne n'est pas typique à la fois par son origine et par son tableau clinique. Anatomiquement néanmoins, un point est à retenir en ce qui concerne la localisation plantaire du pus, celui-ci occupe exclusivement la loge interne, ainsi est bien prouvé par la clinique l'individualité de cette loge.

SYMPTÔMES

Ces phlegmons se révèlent par des signes généraux peu accusés d'inflammation. Localement, on constate habituellement une tuméfaction latérale plantaire, avec œdème dorsal de voisinage, marqué. L'empâtement profond et douloureux plantaire, l'absence à ce niveau de fluctuation, le siège du point d'inoculation, au bord du pied, l'intégrité enfin du canal calcanéen en constituent les principaux signes et permettent très aisément de poser le diagnostic.

TRAITEMENT

Le traitement de pareilles lésions est très simple, quand elles sont vues suffisamment tôt et c'est le cas habituel pour les suppurations externes qui gênent la marche.

Le mieux est de faire une incision plantaire très latérale, en réclinant le muscle sous-jacent, on atteindra la lame celluleuse que l'on drainera aisément. Point n'est besoin pour cela de très longues incisions ; il est nécessaire, cependant, de les faire suffisantes pour pouvoir commodément récliner le muscle à l'étroit dans sa loge.

Quand on a affaire à un phlegmon plus avancé avec petite diffusion dorsale, il semble qu'on puisse adopter une incision latéralisée au bord même du pied, on ne risque pas ainsi de créer une fusée dorsale et l'on peut simultanément drainer les deux foyers.

Dans l'exécution de l'intervention : nous recommanderons encore l'emploi de la bande d'ESMARCH, quoique non indispensable, elle permet de bien voir la lésion.

La guérison dans ces cas, est obtenue à bien peu de frais ; aucune complication de quelque ordre que ce soit ne nous paraît possible après un traitement correctement conduit.

CHAPITRE III

Phlegmon sous-cutané plantaire

Pour terminer ce travail nous allons dire un mot des suppurations du tissu cellulo-graisseux plantaire, en raison de certaines particularités, concernant leur disposition et leur siège, et pour savoir les différencier des suppurations sous-aponévrotiques plantaires.

ETIOLOGIE ET SIÈGE

Les suppurations sous-cutanées plantaires sont consécutives à toutes les modalités possibles d'inoculation plantaire peu profonde, ayant eu la force de perforer l'épaisse peau de la région.

L'inégale répartition du tissu cellulaire sous-cutané favorise, croyons-nous, la localisation de l'infection aux régions où il est le plus abondant : talon antérieur ou postérieur ; bord externe de la plante.

Ces zones sont en même temps les plus accessibles au traumatisme, car elles reposent directement sur le sol.

PATHOGÉNIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

D'une manière générale le tissu celluleux plantaire, nous le rappelons, présente une disposition aréolaire, peu favorable au développement de la suppuration et surtout à sa diffusion.

Très marquée au niveau du talon antérieur de la plante elle y transforme le tissu cellulo-graisseux en une éponge de pus imposant à la suppuration une disposition aréolaire. De ce fait, leur extension aux régions commissurales est exceptionnelle. Au talon postérieur de la plante par contre, les aréoles sont beaucoup plus larges. Fréquemment à ce niveau se rencontre, plus ou moins individualisée, la bourse séreuse sous-talonnière de LENOIR. Ces faits permettent aux suppurations du talon postérieur d'être plus étendues que celles du talon antérieur.

OBSERVATION N° 20

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration sous-cutanée du talon avec œdème réactionnel du canal calcanéen, qui est cependant intact. Incision longitudinale médiane évacuant une collection. Guérison.

Indigène de 30 ans, qui, six jours plus tôt marchant en espadrilles, s'enfoncé profondément un gros clou dans le talon gauche.

La pénétration est telle que le clou reste planté et que le malade est obligé de se le faire arracher par un camarade. Très vite, des douleurs surviennent dans la région traumatisée et rendent la marche impossible sans l'aide d'une canne.

Examen. — Etat général excellent. Localement il existe une tuméfaction notable dans la région talonnière dont les téguments d'aspect normal offrent des traces de la piqûre initiale. On relève l'existence d'un œdème discret le long du bord interne du pied, assez marqué dans la gouttière retro-malléolaire interne, mais peu douloureux. La loge postérieure de la jambe semble absolument libre de toute lésion.

Sous anesthésie générale au Kélène, nous traçons une incision longitudinale médiane de 5 à 6 cm. sous le talon. Elle donne issue à un peu de pus. Une pince de Kocher est dirigée en profondeur vers la gouttière rétro-malléolaire interne. Cette exploration nous paraît nécessaire en

raison de la tuméfaction qui occupe la région ; elle reste négative. Nous pratiquons au bistouri une petite ponction de 1 cm. au milieu de l'espace rétro-malléolaire, à la hauteur de la pointe de la malléole. Les deux incisions constituent l'orifice d'un tunnel par où l'on fait passer un petit drain. Pansement sec. Sérum antitétanique. Le malade repart chez lui. Guérison rapide.

OBSERVATION N° 21

recueillie dans le service de M. le Professeur COSTANTINI

Suppuration sous-cutanée médio-plantaire. Incision.

Jardinier indigène d'une cinquantaine d'années : en travaillant dans son jardin, il s'est enfoncé à travers son espadrille une longue épine de palmier dans la plante du pied gauche. Le lendemain, douleur, puis, gonflement local qui augmente et progresse en direction du dos du pied. Au bout de 4 jours, cet indigène vient à la consultation de la clinique chirurgicale.

L'état général est bon. L'examen du membre montre une tuméfaction effaçant la concavité normale de la voûte plantaire. Il existe une trace de piqure à peu près à la hauteur du tiers postérieur du 4^e métatarsien. La tuméfaction s'étend le long du bord interne du pied et de la région dorsale, laissant libre la gouttière rétro-malléolaire interne. A ce niveau, l'œdème est rosé, d'aspect lymphangitique. Des trainées de lymphangite tronculaire en partent pour aboutir jusqu'au triangle de Scarpa, où la palpation décèle une volumineuse adénopathie.

Le diagnostic de phlegmon lymphangitique superficiel de la plante s'impose. On badigeonne à l'alcool iodé les trainées lymphangitiques et après pansement simple de la piqure, on injecte 3 cm³ de Propidon. Hospitalisation.

Le lendemain matin, le tableau a changé ; les trainées lymphangitiques ont disparu, l'œdème du dos du pied et pré-malléolaire a considérablement diminué. Seule persiste, un peu réduite, la tuméfaction plantaire. On pratique suivant l'axe du pied une incision de 6 cm. centrée sur la piqure, il en sort une faible quantité de pus, on explore en profondeur, mais en vain, en incisant suivant la longueur l'aponévrose plantaire, on place une mèche imbibée de Mencièrre. Pansement à plat. Guérison.

Nous ne possédons pas d'observation pure de suppuration sous-cutanée antérieure. Nous renvoyons à ce sujet à l'observation de phlegmon sous-aponévrotique superficiel déjà indiqué. Il n'est pas douteux que dans ce cas, au cours de la première intervention, en raison même du siège initial sous-aponévrotique de la suppuration et des lésions constatées à la deuxième intervention, le tissu cellulaire sous-cutané antérieur n'ait été inoculé opératoirement. Tel est le point qui rend cette observation instructive pour la question qui nous préoccupe.

1° *Les suppurations plantaires antérieures* semblent donc se caractériser par une tuméfaction assez marquée avec signes inflammatoires nets, léger œdème des orteils et du dos du pied. L'état général n'est pas atteint.

Leur diagnostic, à faire avec une suppuration de la région commissurale, se basera principalement sur le fait de l'absence de comblement en avant de l'espace inter-digital.

2° *Suppurations plantaires postérieures et du bord externe de la plante.* N'entraînant également aucune altération de l'état général, ces suppurations présentent des signes superficiels ; la tuméfaction très marquée est nettement fluctuante. Le plus souvent enfin, existe un œdème réactionnel à la partie basse du canal calcanéen. Celui-ci peut permettre une certaine hésitation à propos du diagnostic, l'on peut craindre un phlegmon sous-aponévrotique en voie de diffusion au canal.

La superficialité des signes, la fréquence de traînées lymphangitiques filant vers le dos du pied, l'absence de douleur du canal calcanéen et d'em-pâtement à sa partie supérieure permettront d'éliminer le diagnostic de suppuration sous-aponévro-

tique grave. En tout cas, si un doute subsiste, le diagnostic se tranchera définitivement au moment de l'intervention.

TRAITEMENT

Il consiste en une incision simple au point culminant. Elle est toujours suffisante, et le malade guérira aisément en peu de temps, surtout si l'on a pris la précaution d'enrayer l'évolution de l'infection lymphangitique superficielle, fréquente, par une injection ou deux de Propidon.

CONCLUSIONS

Etant donnée la variété des suppurations plantaires, le premier but de leur étude doit être leur classement.

Leur siège en constitue le critérium à cause de leur constance anatomo-pathogénique.

Ne pouvant être établie que dans ses grandes lignes, par les données d'observation clinique, la pathogénie de ces lésions impose, pour la reconstitution de son détail exact, l'étude des dispositions anatomiques qui la déterminent.

Ce sont :

La topographie des éléments suppurants :

Tissu cellulaire et accessoirement voies lymphatiques,

Synoviales tendineuses.

Leurs relations réciproques sont conditionnées par la topographie plantaire.

L'étude topographique du tissu cellulaire plantaire n'est pas faite dans les traités d'anatomie classique. Il n'existe à ce sujet qu'une publication toute récente du Nord-Américain GRODINSKY. Celle-ci ne nous ayant pas semblé complètement satisfaisante, nous l'avons reprise entièrement.

Pour cela nous avons utilisé une technique consistant à injecter des substances plus ou moins diffusibles au sein du tissu cellulaire. Nous en avons ensuite relevé la disposition soit par dissection, soit par radiographie.

En ce qui concerne la dissection, afin de contrôler nos résultats, nous avons utilisé, soit le plâtre liquide, diffusant peu, soit la paraffine, diffusant trop aisément.

Nous avons utilisé la même technique des injections pour établir les relations des synoviales et du tissu cellulaire.

Ces recherches anatomiques et la dissection de pièces anatomiques ordinaires conduit à une conception personnelle de la topographie plantaire et de ses relations avec le mollet par le canal calcanéen.

L'étude anatomo-topographique facilitant l'exposé de la disposition cellulaire et des relations de ces différents éléments entre eux ou avec les synoviales, c'est par elle que nous avons commencé cette étude anatomique : première partie de notre travail.

1° ETUDE ANATOMIQUE

A. — *Topographie plantaire.*

A la plante du pied existent, sous l'aponévrose superficielle, quatre régions bien distinctes.

a) Le long de chacun des bords latéraux de la plante existe une *loge latérale* renfermant :

l'externe : l'adducteur du petit orteil

l'interne : l'adducteur du gros orteil et en avant le chef interne de son court fléchisseur.

b) La partie *médiane* de la plante se trouve divisée en deux régions très différentes par la *barrière fibreuse commissurale postérieure* qui correspond topographiquement à peu près aux articulations métatarso-phalangiennes.

1° *En avant.* — De la barrière, au niveau du talon antérieur de la plante, se trouve la région des

commissures, elle-même subdivisée en *quatre loges commissurales*.

2° *En arrière*. — La loge plantaire moyenne. Celle-ci possède *en surface une loge* bien isolée pour le court fléchisseur plantaire.

Sa *partie profonde* renferme essentiellement les tendons fléchisseurs et leurs annexes (chair carrée et lombricaux) répartis en un même plan. Celui-ci détermine dans la loge *plantaire moyenne profonde* deux espaces sus et sous-jacents par rapport à lui.

L'espace inférieur, dans le segment métatarsien de la loge plantaire moyenne se continue entre les deux chefs oblique et transverse de l'abducteur du gros orteil, à la face superficielle du plan des muscles inter-osseux.

B. — *Tissu cellulaire plantaire*.

a) Il existe un espace cellulaire dans chaque loge latérale, entre le muscle correspondant et le squelette.

b) Dans chaque loge commissurale, on trouve du tissu cellulaire en continuité avec le tissu cellulaire sous-cutané plantaire, avec le tissu cellulaire péri-digital, avec le tissu cellulaire sous-cutané dorsal, enfin avec celui des loges commissurales adjacentes.

c) Dans la loge plantaire moyenne, siègent quatre espaces cellulaires déjà étudiés par GRODINSKY.

1° *L'espace superficiel*. — Entre l'aponévrose plantaire superficielle, dont il ne dépasse pas en arrière le milieu et le muscle court fléchisseur plantaire. Cet espace est pratiquement isolé des suivants.

2° *Espace cellulaire intermédiaire*. — Sous la

loge du court fléchisseur plantaire, et le plan constitué par les fléchisseurs et la chair carrée.

Cet espace s'enfonce en avant dans la partie initiale des canaux lombricaux. En arrière il est en continuité avec le tissu cellulaire de la *loge profonde* du mollet, limitée en arrière par la lame *présoléaire* :

a) indirectement, à travers une déhiscence de la lame sagittale, par l'intermédiaire du tissu cellulaire situé dans le plan superficiel du canal calcanéen ;

b) par l'intermédiaire des synoviales rétro-malléolaires des fléchisseurs occupant le plan profond du canal calcanéen.

3° *Espace celluleux profond.* — Il est situé entre le squelette et le plan des fléchisseurs et de la chair carrée en arrière, entre les fléchisseurs et les deux chefs de l'abducteur du gros orteil en avant.

Cet espace est en relation avec les espaces cellulaires profonds du mollet par l'intermédiaire des synoviales rétro-malléolaires internes du fléchisseur.

En avant, cet espace est en continuité avec :

4° *L'espace celluleux inter-osseux.* — Celui-ci s'enfonce entre les deux chefs de l'abducteur du gros orteil pour reposer sur le plan des muscles inter-osseux.

C. — *Les synoviales tendineuses de la plante et du cou-de-pied.*

Celles-ci sont bien connues, nous en soulignons cependant certains détails particulièrement intéressants pour notre étude.

1° En raison de leur exigüité, et de leur trajet

fortement brisé à double angulation, dans un plan vertical, les synoviales digitales sont incapables de propager une suppuration d'un orteil à la loge plantaire moyenne.

Une exception doit être faite pour celle du tendon du fléchisseur propre du gros orteil.

2° La synoviale digitale du fléchisseur propre, à la plante, se trouve contenue dans un canal fibreux qui s'étend en arrière, plus loin que celui des autres synoviales digitales, jusqu'au voisinage du cul-de-sac plantaire des synoviales tendineuses rétro-malléolaires des fléchisseurs.

Aussi, bien qu'il n'y ait pas, anatomiquement, continuité entre la synoviale digitale et la synoviale rétro-malléolaire du fléchisseur propre, une suppuration plantaire occupant principalement celles-ci peut se constituer.

3° A la partie tout inférieure sus-calcaneéenne du cou-de-pied, la synoviale du fléchisseur propre présente des rapports intimes avec la synoviale tibio-tarsienne et avec la partie inférieure, ou *cul-de-sac sus-calcaneéen*, du tissu cellulaire profond du mollet particulièrement abondant à ce niveau.

D. — Ces notions anatomiques permettent, en conclusion, d'établir la *classification des suppurations plantaires*.

Il y a lieu de distinguer :

1° *Les suppurations graves* susceptibles d'extension au plan profond du mollet à travers le canal calcaneéen et présentant une étape obligatoire, mais plus ou moins marquée, dans les espaces cellulaires plantaires médians profonds.

2° Les suppurations de l'espace sous-aponévrotique plantaire superficiel.

- 3° Les suppurations des loges commissurales.
- 4° Les suppurations des loges latérales du pied.
- 5° Les suppurations sous-cutanées plantaires.

II° ETUDE CLINIQUE

Les suppurations des loges commissurales en raison de leur fréquence, les suppurations profondes graves de la loge plantaire moyenne, en raison de leur pronostic sévère sont particulièrement intéressantes à étudier.

1° *Suppurations plantaires graves.*

a) Du point de vue *étiologique*, on peut les distinguer en :

1° Phlegmon plantaire grave, localisé aux espaces cellulux médians profonds, reconnaissant pour cause une inoculation directe locale.

2° Phlegmon plantaire grave, consécutif à une *synovite du cou-de-pied*.

La synovite rétro-malléolaire interne aboutit à la constitution d'un phlegmon absolument superposable au premier cas.

La synovite rétro-malléolaire externe infectant la loge externe du mollet exige des conditions particulières de déficience du terrain ou de virulence du germe pour créer une suppuration des espaces cellulux plantaires médians profonds. Celle-ci est susceptible de regagner le mollet, mais sa loge profonde cette fois, par la voie rétro-malléolaire interne.

3° *La suppuration synoviale plantaire* intéressant peu les espaces cellulux médians profonds plantaires, mais diffusant rapidement au mollet par

voie synoviale et consécutive à une synovite digitale suppurée du gros orteil.

4° Les suppurations graves plantaires d'étiologie *insystématisable* dues à des conditions très particulières d'apparition.

b) **Le phlegmon plantaire grave** constitue, en pratique, *le type capital* auquel se rapportent les autres suppurations plantaires graves.

c) Il se caractérise *cliniquement* par une symptomatologie plantaire discrète, accompagnée d'œdème du dos du pied et, à la période de diffusion, de signes inflammatoires nets rétro-malléolaires internes.

d) Sa gravité est le fait de ses fusées au canal calcanéen (celluleuse superficielle et synoviale profonde) vers l'espace cellulaire profond du mollet, au dos du pied et à l'articulation tibio-tarsienne ; enfin de la fréquence des complications septicémiques que l'on peut observer.

e) Du point de vue *thérapeutique*,

1° Tout d'abord, avant d'opérer, les conditions suivantes sont indispensables à observer.

Une anesthésie générale ou rachidienne.

Un champ rendu exsangue par une bande d'ESMARCH et un garrot.

2° De longues incisions.

Les incisions discontinues de drainage sont à rejeter formellement.

L'expérience en effet nous rallie aux idées exposées par LECÈNE pour les phlegmons synoviaux des mains à l'encontre des idées modernes des Américains et d'ISELIN, *pour les synovites de la main*.

Quand il existe une suppuration étendue au mollet et au cou-de-pied, une très longue incision allant du talon antérieur de la plante au milieu du mollet, effondrant la couverture en pont du canal calca-néen et les synoviales de bout en bout, s'impose.

3° Nécessité dans les phlegmons plantaires graves et sous-aponévrotiques plantaires superficiels d'une vaccination chirurgicale post-opératoire par le Propidon.

4° Nécessité absolue de suivre attentivement l'état général et local du malade, afin de déceler et de traiter par astragalectomie l'insidieuse arthrite suppurée tibio-tarsienne.

2° *Suppurations commissurales.*

Causées par une inoculation directe ou consécutive à une suppuration cellulaire péri-digitale, celles-ci se caractérisent par la triple direction de leurs fusées : vers les orteils voisins, vers les régions commissurales adjacentes, vers le dos du pied. Jamais il n'y a propagation vers les espaces plantaires profonds.

Ce sont des suppurations de pronostic bénin.

3° *Suppurations sous-aponévrotiques plantaires superficielles.*

Ne pouvant diffuser directement au mollet ni créer par propagation de suppurations plantaires profondes, ces lésions peuvent, néanmoins, dans certains cas, être graves, par suite de diffusion suivant les voies lymphatiques.

1° *Les suppurations des loges latérales.*

Rares et bénignes ne peuvent s'étendre à la plante mais plutôt vers le dos du pied.

5° *Les suppurations sous-cutanées plantaires.*

Sont bénignes. Elles revêtent un aspect un peu différent, intéressant à signaler, à la partie postérieure et antérieure de la plante où elles siègent habituellement.

1° En ce qui concerne *le traitement de ces suppurations* l'incision à tracer dans les *suppurations commissurales* comporte essentiellement la fente en deux valves du pied, sur le trajet de la commissure, avec agrandissement habituel de l'incision sur le dos du pied et branchement d'une incision de drainage le long du ou des orteils voisins.

2° Les incisions des autres formes de suppurations plantaires bénignes n'offrent rien de particulier à signaler.

Vu, le Président de la Thèse :

H. COSTANTINI.

Vu, le Doyen :

E. LEBLANC.

Vu et permis d'imprimer :

Alger, le 2 Juin 1933.

Le Recteur,

G. HARDY.

BIBLIOGRAPHIE

ANATOMIE

- BAUMANN. — La région de passage de la loge postérieure de la jambe à la plante du pied. — *Annales d'Anatomie pathologique* - Février 1930.
- CHEMIN. — Recherches sur les gaines synoviales tendineuses du pied : Comptes rendus de la Société de Biologie - 1896.
- GRODINSKY. — Etude des espaces cellulux du pied. — *Surgery Gynecology and Obstetrics-Chicago* - Déc. 1929.
Etude des gaines des tendons du pied. — *Surgery Gynecology and Obstetrics-Chicago* - Février 1930.
- ISELIN. — Anatomie chirurgicale des espaces cellulux de la main et des doigts. — *Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale Médico-chirurgicale* - Juin 1927.
- MASLIEURAT-LAGEMARD. — De l'anatomie descriptive et chirurgicale des aponévroses et des membranes synoviales du pied ; de leur application à la thérapeutique et à la médecine opératoire. — *Gazette Médicale de Paris* - 2 Mai 1840.
- PICQUE. — Traité pratique d'anatomie et de médecine opératoire.
- POIRIER. — Traité d'anatomie humaine. — Myologie. — T. II - fasc. 2.
- RAIGA. — Le canal calcanéen. — *Presse Médicale* - 22 Septembre 1923.
- RICHET. — Anatomie médico-chirurgicale.
- ROUVIÈRE. — Anatomie humaine descriptive et topographique.

ROUVIÈRE et CANELA LAZARO. — Le ligament péronéo-as-tragalo-calcanéen. — *Annales d'Anatomie Pathologique* - T. IX - 1932, p. 745.

TESTUT. — Anatomie humaine.

TESTUT et JACOB. — Traité d'anatomie topographique.

TESTUT et LATARJET. — Anatomie humaine.

PATHOLOGIE

BILLROTH. — Pathologie chirurgicale générale.

CHASSAIGNAC. — Des suppurations.

DELORME. — Chirurgie d'urgence.

DICIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE DES SCIENCES MÉDICALES
de DECHAMBRE.

DUPLAY et RECLUS. — Traité de thérapeutique chirurgi-
cale.

DUPLAY-ROCHARD-DEMOULIN et STERN. — Diagnostic chi-
rurgical.

GRODINSKY. — Infections du pied d'origine péri-digitale.
Annals of Surgery - Août 1931, p. 274.

FARABEUF. — Précis de manuel opératoire.

FOLLIN et DUPLAY. — Plaies et maladies infectieuses des
mains.

ISELIN. — Phlegmons des espaces cellulux de la main. —
Journal de Chirurgie - Mars 1932.

ISELIN et EVRARD. — Note sur les infections localisées aux
espaces cellulux de la loge palmaire médiane. —
*Bulletin et Mémoire de la Société Nationale de Chi-
rurgie* - 19 Décembre 1931.

Les espaces cellulux de la main. — *Annales d'Ana-
tomie Pathologique* - Avril 1932.

LECÈNE. — Remarques sur le traitement des phlegmons
graves de la main. — *Journal de Chirurgie* - 1911
N° 1.

LECÈNE et LERICHE. — Thérapeutique Chirurgicale - T. I.

LE DENTU et DELBET. — Nouveau traité de Chirurgie clinique et opératoire. — Lésions infectieuses du membre inférieur - Fasc. 33.

LEIBOVICI et ISELIN. — Traitement des phlegmons des gaines carpiennes par les incisions latérales discontinues. — *Journal de Chirurgie* - Mars 1931.

MAISONNET. — Traité de pathologie chirurgicale. — Chirurgie des membres.

PAITRE. — *Bulletin Médical* N° 47 - 1929. — Traitement des phlegmons synoviaux et lymphangitiques de la main. — Importance pratique des données anatomiques nouvelles sur les espaces cellulaires de la main et des doigts.

TIXIER. — IX Agrégés. — Maladies acquises du cou-de-pied.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	13
CHAPITRE I	
Historique et Bibliographie	15
CHAPITRE II	
Les Bases nécessaires à notre Etude. — Plan d'ensemble	21
CHAPITRE III	
Technique des recherches anatomiques	27
ETUDE ANATOMIQUE	
I. — <i>Résumé de la topographie des parties molles plantaires, d'après les classiques</i>	33
II. — <i>Notre conception personnelle de la topographie plantaire et de ses relations avec le mollet.</i>	
CHAPITRE I	
Idées personnelles sur la topographie des parties molles plantaires	37
CHAPITRE II	
Les relations de la plante et du mollet	51
Voie de passage rétro-malléolaire interne — Canal calcanéen	51
CHAPITRE III	
Voie de communication rétro-malléolaire externe de la plante avec le mollet	59

III. — *Le Tissu cellulaire de la plante et du mollet*

CHAPITRE I

Le tissu cellulaire plantaire	61
-------------------------------------	----

CHAPITRE II

Le tissu cellulaire du canal calcanéen et de l'espace profond du mollet	71
---	----

CHAPITRE III

Connexions des différents espaces cellulux entre eux. — Discussion des fusées obtenues par expérimentation	73
--	----

CHAPITRE IV

Conclusions de l'étude expérimentale du tissu cellulaire et de ses connexions	79
---	----

IV. — <i>Connexions des synoviales et du tissu cellulaire plantaire</i>	81
---	----

V. — <i>Les lymphatiques des orteils et les lymphatiques profonds de la plante</i>	89
--	----

VI. — <i>Classification des suppurations plantaires..</i>	93
---	----

ETUDE CLINIQUE

I. — Les suppurations plantaires graves ou suppurations de la loge plantaire médiane profonde	97
--	----

A. — <i>Les phlegmons plantaires graves médians profonds</i>	
--	--

CHAPITRE I

Etiologie	99
-----------------	----

CHAPITRE II

Pathogénie	103
------------------	-----

CHAPITRE III

Anatomie pathologique des phlegmons plantaires graves et de leur complication articulaire tibio-tarsienne	111
---	-----

CHAPITRE IV

Symptomatologie et formes cliniques	115
---	-----

CHAPITRE V

Complications	133
---------------------	-----

CHAPITRE VI

Diagnostic	137
------------------	-----

CHAPITRE VII

Pronostic clinique	143
--------------------------	-----

CHAPITRE VIII

Traitement	145
------------------	-----

CHAPITRE IX

Soins post-opératoires	157
------------------------------	-----

CHAPITRE X

Résultats fonctionnels éloignés	161
---------------------------------------	-----

B. — <i>Cas d'étiologie très particulière de suppurations des régions profondes de la loge plantaire moyenne</i>	163
--	-----

<i>Les suppurations des espaces cellulux profonds plantaires médians consécutifs aux synovites aiguës du cou-de-pied</i>	165
--	-----

<i>Les suppurations plantaires profondes diffusées au mollet, consécutives aux synovites digitales suppurées du gros orteil. — La suppuration synoviale plantaire</i>	177
---	-----

C. — <i>Phlegmons graves des espaces cellulux plantaires, d'étiologies diverses, difficilement systématisables</i>	183
--	-----

II. — <i>Suppurations plantaires bénignes</i>	189
---	-----

A. — <i>Les suppurations des régions commissurales</i>	191
--	-----

CHAPITRE I

Etiologie — Pathogénie	193
------------------------------	-----

CHAPITRE II

Etude clinique et traitement des suppurations commissurales	199
---	-----

B. — *Variétés moins fréquentes de suppurations plantaires*

CHAPITRE I

Suppurations plantaires sous-aponévrotiques superficielles	209
--	-----

CHAPITRE II

Phlegmon sous-aponévrotique plantaire des loges latérales	219
---	-----

CHAPITRE III

Phlegmon sous-cutané plantaire	225
--------------------------------------	-----

CONCLUSIONS	231
-------------------	-----

BIBLIOGRAPHIE	241
---------------------	-----
